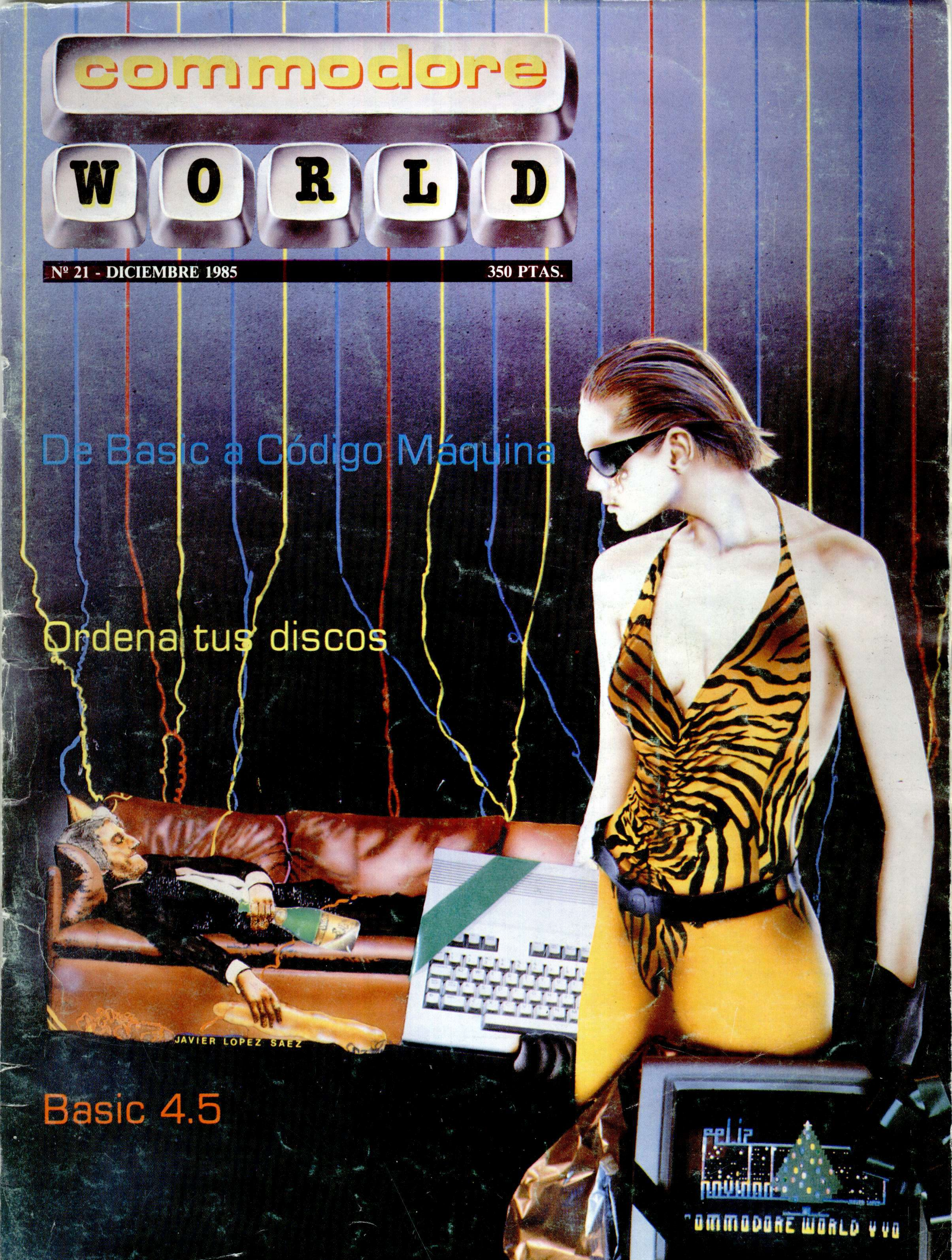
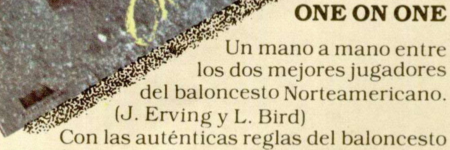

commodore
WORLD
Nº 21 - DICIEMBRE 1985
350 PTAS.
De Basic a Código Máquina
Ordena tus discos
JAVIER LOPEZ SAEZ
Basic 4.5
COMMODORE WORLD

EL EVOLUCIONADO SOFTWARE AMERICANO

Desde Silicon Valley (California), con pantallas, instrucciones y presentación en CASTELLANO.

C-64 - Spectrum - Amstrad



ONE ON ONE

Un mano a mano entre los dos mejores jugadores del baloncesto Norteamericano. (J. Erving y L. Bird)

Con las auténticas reglas del baloncesto (personales, pasos, doble falta, tiros libres, etc...) Incorporadas las características personales y de juego (resistencia, agilidad, precisión en el tiro, fatiga, etc...) de los dos ases que directamente contribuyeron en su diseño.

No es un juego de baloncesto, es puro baloncesto.

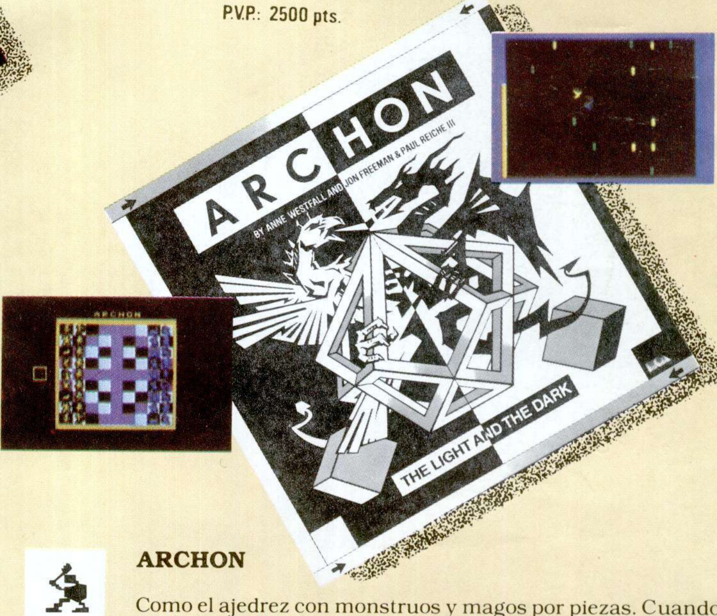
P.V.P.: 2500 pts.



SKYFOX

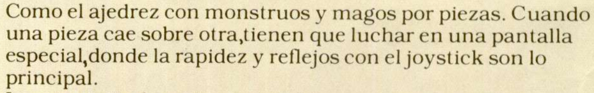
La máquina que hay que volar para creer.
No sólo un magnífico simulador de vuelo, sino también un sistema de combate total.
Mach 0 a Mach IV en 3 segundos.
Piloto automático con navegador y detector incorporado.
Computador estratégico y de abordo.
Misiles guiados por radar.
2 Cañones laser de fuego continuo.
Misiles rastreadores de calor.
Escudos reflectores.
Distintos radares de detección y tiro.

P.V.P.: 2500 pts.





ARCHON



Como el ajedrez con monstruos y magos por piezas. Cuando una pieza cae sobre otra, tienen que luchar en una pantalla especial, donde la rapidez y reflejos con el joystick son lo principal.
La estrategia de un juego de tablero.
La magia de los encantamientos y hechizos.
La excitación en el combate del más tradicional y adictivo video juego.

P.V.P.: 2500 pts.

Los primeros del extenso y original catálogo de ELECTRONIC ARTS, presentado en España por DRO SOFT.

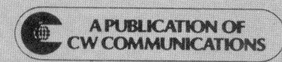
DRO SOFT

Editado por DRO SOFT Fundadores, 3 - 28028 Madrid.



ELECTRONIC ARTS™

Electronic Arts: Somos una asociación de Artistas de la electrónica que comparten una meta común: Queremos explotar al máximo el uso personal del ordenador. Es algo difícil de llevar a cabo. Pero con la suficiente imaginación y entusiasmo creemos que hay verdaderas posibilidades de éxito. Nuestros productos, como estos juegos, son una prueba evidente de nuestro esfuerzo.



Consejo de Dirección:
Neil D. Kelley
Adjunto a la Dirección:
Eugenio S. Ballesteros

Commodore WORLD

**Commodore World
está publicado por SIMSA
y la colaboración
de todos nuestros lectores.**

Coordinadora:
Valerie Shanks
Redacción/Dpto. Técnico:
**Diego Romero,
Alvaro Ibáñez,
José Manuel Fernández**
Colaboradores:
**José Luis Errazquin,
Pere Masats,
Josep Riera**
Diseño:
Miguel Angel Hermosell
Distribución y Suscripciones:
**Fernando Rodríguez (dirección),
Angel Rodríguez,
Juan Márquez (suscripciones)**
Secretaria de dirección:
Lola Hermosell

**SIMSA
Coordinadora Valerie Shanks
c/ Barquillo, 21-3º Izqda.
28004 Madrid. Tels. (91) 231 23 88/95
Telex: 45522 CCBE E**

**DELEGACION EN BARCELONA:
Sant Gervasi de Cassoles, 39 despacho 4.
08022 Barcelona
Tels. (93) 212 73 45/212 88 48**

**Colabora MEC-COMMODORE
con Club Commodore
Coordinador Pere Masats
Valencia, 49-53 - 08015 Barcelona
Tel. (93) 325 50 08**

**Distribuidora
SGEL
Avda. Valdelaparra, s/n.
Polg. Ind. de Alcobendas
Madrid**

Distribuidor en Sudamérica

**A/C de Guatemala
17 Calle, 13-72, Zona 11
Tel. 480402
GUATEMALA, C.A.**

**LIBRERIA HACHETTE, S.A.
Rivadavia, 739
1002 Buenos Aires
Tel. 34-8481 al 85**

Solicitado control de O.J.D.

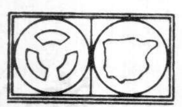
Imprime:
IBERDOS S.A.
**Germán Pérez Carrasco, 24.
28027 Madrid
Depósito Legal: M-2944-1984**

SUMARIO



PROXIMO NUMERO

- **Basic 4.5 (II parte).**
- **Software para el C-128.**
- **Formateador de pantallas.**
- **Muchos programas más para todos los Commodore.**
- **...y todas vuestras colaboraciones.**



Commodore World es miembro de CW Communications/Inc., el grupo editorial más grande y de mayor prestigio en el mundo en lo que se refiere al ámbito informático. Dicho grupo tiene a su cargo la edición de 57 publicaciones relacionadas con los ordenadores en 20 países. Nueve millones de personas leen una o más publicaciones del grupo todos los meses. El grupo editorial está integrado por: **ALEMANIA:** Computerwoche, Microcomputerwelt, PC Welt, Software Markt, CW Edition/Seminar, Computer Business, Run (Commodore), Apple's. **ARABIA SAUDI:** Saudi Computerworld. **ARGENTINA:** Computerworld/Argentina; **ASIA:** Asian Computerworld. **AUSTRALIA:** Australia Computerworld, Macworld and Directories, PC World. **BRASIL:** Data News, MicroMundo. **DINAMARCA:** Computerworld/Danmark, PC World y Run (Commodore). **ESPAÑA:** Computerworld/España, Commodore World, PC World. **ESTADOS UNIDOS:** Computerworld, Hot CoCo, InCider, InfoWorld, PC World, 80-Micro, Mac World, Micro Market World, 73 magazine, Run (Commodore). Focus Publications. **FINLANDIA:** Mikro. **FRANCIA:** Le Monde Informatique, Golden (Apple), OPC (IBM) y distributique. **HOLANDA:** Computerworld Benelux, PC World Benelux. **ITALIA:** Computerworld Italia, PC Magazine. **JAPON:** Computerworld Japan. **MEXICO:** Computerworld/México, Compumundo. **NORUEGA:** Computerworld Norge, PC World y Run (Commodore). **REINO UNIDO DE GRAN BRETAÑA:** Computer Management, Pc Business World, Computer News, Computer Bussines Europe. **REPUBLICA POPULAR DE CHINA:** China Computerworld. **SINGAPUR:** Asian Computerworld. **SUECIA:** Computer-Sweden. MikroDatorn. Svenska PC. **VENEZUELA:** Computerworld Venezuela.

TIRADA DE COMMODORE WORLD
Certificación de 28.000 ejemplares

Según certificado firmado por la auditoría internacional DELOITTE HASKINS SELLS, S.A., el 5 de marzo de 1984, la tirada de Commodore World es de 28.000 ejemplares. Este certificado se encuentra en las oficinas de S.I.M.S.A. para comprobación de cualquier persona o entidad que lo desee.

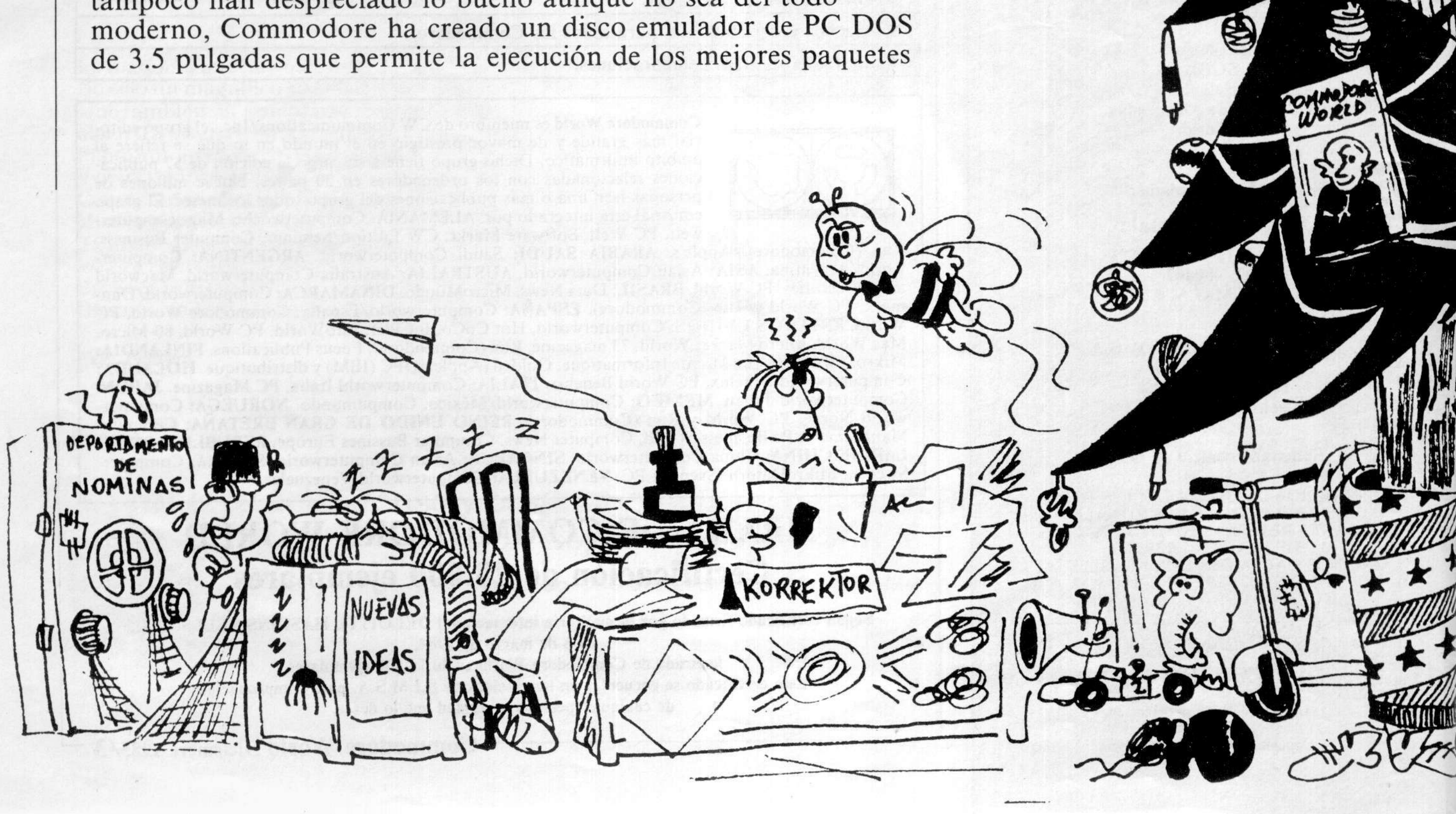
SOMOS AMIGOS DEL AMIGA

De momento sólo nos conocemos de referencia, aunque nos ha presentado un amigo que tenemos en común. El contacto con el Amiga ha sido de una forma un tanto fría ya que no se podía contar con la presencia física del ordenador, pero el calor que desprendía el vídeo rodado durante la presentación oficial en los Estados Unidos era impresionante.

El "happening" (porque no tiene otro calificativo) que tuvo lugar el 23 de julio, en el Lincoln Center de Nueva York contaba con la presencia de artistas, músicos, periodistas, escritores, hombres de negocios, la plana mayor de Commodore y de todo aquel que se precie de estar al tanto de lo último.

Os estaréis preguntando qué es lo que hace este ordenador para merecer tanto ruido. Pues sencillamente de todo. Mientras un público entusiasmado aplaudía y se reía ante unas demostraciones asombrosas, pudimos ver cómo un artista de la categoría internacional de Andy Warhol creó su primer cuadro hecho en ordenador coloreando una imagen digitalizada de la cantante Debbie Harry (Blondie). Vimos al Amiga en su faceta de sintetizador acompañando a un grupo de músicos como un miembro más de la orquesta. Durante toda la noche el Amiga demostró sus posibilidades en tres pantallas de vídeo gigantes ante un público realmente encantado.

El sueño detrás de toda la creación del Amiga es presentar un ordenador que dé al usuario la posibilidad de dar rienda suelta a su imaginación en cualquir tipo de aplicación. Pero como tampoco han despreciado lo bueno aunque no sea del todo moderno, Commodore ha creado un disco emulador de PC DOS de 3.5 pulgadas que permite la ejecución de los mejores paquetes





disponibles para el PC IBM. Vimos correr el Lotus 1-2-3 y Wordstar, por ejemplo. Nos cansaríamos de comentar aquí todas las maravillas de este ordenador (tampoco es el sitio más adecuado) pero no podíamos resistir la tentación de haceros partícipes de lo que se ha calificado como una máquina revolucionaria. Y lo mejor de todo es que parece que no tardemos mucho en tener al Amiga en España.

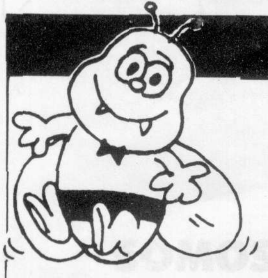
POR FIN... ¡CODIGO MAQUINA!

Hemos tenido que esperar mucho, pero por fin lo tenemos: nuestro Cursillo de Código Máquina ya está enviado a aquellos que lo han solicitado y por estas fechas también lo podréis encontrar en kioskos. Si queréis recibirlo directamente hemos incluido un boletín en este número. (Pág. 42) ¡Gracias por vuestra paciencia!

¡¡8.000 SUSCRIPTORES!!

Os prometimos un viaje para dos personas a una ciudad europea (con tanto ruido sobre el Mercado Común, no íbamos a ser menos) en cuanto llegáramos a tener 8.000 suscriptores. Pues ya los tenemos y vamos a proceder a sortear ese viaje entre todos los que recibáis Commodore World directamente a casa. Como esta noticia es de última hora, casi al cierre de este número, no nos ha dado tiempo de realizar el sorteo, pero el nombre del ganador será publicado en la revista de enero. ¡Algún afortunado entrará en el 86 con buen pie!

METEDURAS DE PATA



● El programa "turbosave" (número 20, página 13... ¡ajá, trece!) tenía un pequeño error que hacía que no se pudiera teclear: después de los dos pokes (que estaban bien) hay que hacer NEW, así de fácil. Está SUPERCOMPROBADO que no tiene ningún otro error.

Para los que todavía estén despistados sobre cómo se teclea y ejecuta el programa, aquí está de nuevo la explicación.

1. Teclea POKE 44,12 : POKE 12*256,0 : NEW
2. Comienza a teclear el programa. Cuando acabes, grábalo y comprueba tus errores (ten en cuenta que cada vez que lo leas desde cinta debes poner antes los pokes).
3. Ejecuta el programa con RUN. Este programa genera uno llamado TURBO.COM que es una sola línea Basic (SYS 2061) y el resto código máquina. Si quieres, puedes grabar este programa cuando el ordenador te lo pregunte.
4. Para grabar un programa con turbo, lee y ejecuta TURBO.COM —para éste no debes poner los pokes—. Cuando el mensaje "turbo activado" aparezca en la pantalla puedes leer cualquier programa con LOAD y turbograbarlo con SAVE@ o SAVE ↑

● Tal y como nos dice José Luis Galdón de Barcelona, las modificaciones para el programa DF-Etiquetas que aparecieron el mes pasado sólo funcionan en la opción "todos los listados". Para que funcione también con "buscar datos comunes" hay que incluír el STEP en la línea 1086, que corregida queda así:

```
1086 FOR I = 1 TO X STEP 2
```

● El precio del Robot Fischertechnik que distribuye Ferre Moret no es 29.900 pesetas como nos habían dicho y salió publicado en el número anterior, sino 32.900. El robot vale 18.860 y el interface 14.040.

CONCURSOS PERMANENTES

Colaboraciones de Programas y Magia

La verdad sea dicha: os estáis portando; las colaboraciones que nos están llegando son numerosas y de muy buena calidad. Por lo tanto, vamos a aclarar las condiciones de nuestros concursos permanentes.

1) Los sorteos se realizarán en los meses de junio y diciembre.

2) Se sortearán siempre ocho premios, cuatro de 15.000, 10.000, 5.000 y 3.000 pesetas en metálico de "Commodore World" y cuatro premios del mismo valor en material de Microelectrónica y Control, entre todas las colaboraciones publicadas.

3) Se sortearán siempre seis premios, tres de 3.000, 2.000 y 1.000 pesetas en metálico de "Commodore World" y tres del mismo valor en material de Microelectrónica y Control, entre todas las contribuciones publicadas en la sección de "Magia".

4) Adicionalmente, se sortearán diversos premios de cintas, juegos, objetos curiosos, etc., entre todas las colaboraciones.

5) Los autores de las colaboraciones vendidas dentro de nuestro "Servicio de Cintas" percibirán el 20% del precio de la cinta.

6) Todas las colaboraciones deben venir escritas a máquina y los programas grabados en cinta (si es posible), o con el listado completo en impresora. Nuestros lectores más jóvenes pueden escribir a mano pero con letra muy clara.

7) Quedan automáticamente descalificadas tanto del sorteo como del "Servicio de Cintas" las colaboraciones que hayan sido enviadas a otras revistas.

8) Las colaboraciones se enviarán a "Commodore World", c/Barquillo, 21-3º izda. 28004-Madrid.

CLAVE PARA INTERPRETAR LOS LISTADOS

Todos los listados que se publican en esta Revista han sido ejecutados en el modelo correspondiente de la gama de ordenadores COMMODORE. Para facilitar la edición de los mismos en la Revista y para mejorar su legibilidad por parte del usuario, se les ha sometido a ciertas modificaciones mediante un programa escrito especialmente para ello. Para los programas destinados a los ordenadores VIC-20 y COMMODORE 64, en los que se usan frecuentemente las posibilidades gráficas que aparecen del teclado, se han sustituido los símbolos gráficos que aparecen normalmente en los listados por una serie de letras entre corchetes [ ] que indican la secuencia de teclas que se deben pulsar para obtener el carácter deseado. A continuación se da una tabla para aclarar la interpretación de las indicaciones entre corchetes:

[CRSRD]= Tecla cursor hacia abajo (sin SHIFT)
[CRSRU]= Tecla cursor hacia arriba (con SHIFT)
[CRSRR]= Tecla cursor a la derecha (sin SHIFT)
[CRSRL]= Tecla cursor a la izquierda (con SHIFT)
[HOME]= Tecla CLR/HOME (sin SHIFT)
[CLR]= Tecla CLR/HOME (con SHIFT)

Las indicaciones [BLK] a [YEL] corresponden a la pulsación de las teclas de 1 a 8 junto a la tecla CTRL. Lo mismo sucede con [RVSON] y [RVSOF] respecto a la tecla CTRL y las teclas 9 y 10.

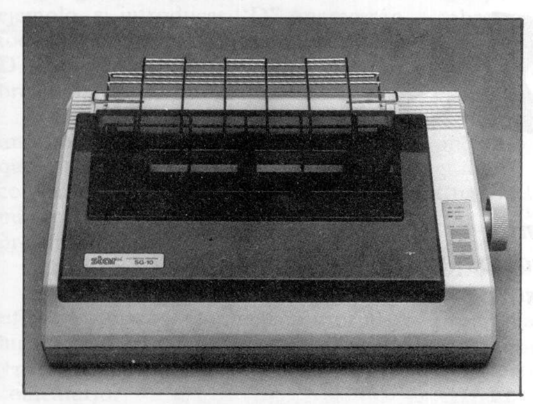
El resto de las indicaciones constan de la parte COMM o SHIFT seguidas de una letra, número o símbolo —por ejemplo [COMM+] o [SHIFTA]—. Esto indica que para obtener el gráfico necesario en el programa deben pulsarse simultáneamente las teclas COMMODORE (la que lleva el logotipo) o una de SHIFT y la tecla indicada por la letra, el número o el símbolo, en el ejemplo anterior: COMMODORE y + o SHIFT y A, respectivamente.

En los signos gráficos además se cuenta el número de veces que aparece. Por ejemplo, [7 CRSRR] equivale a 7 pulsaciones de la tecla cursor a la derecha y [3 SPC] tres pulsaciones de la barra espaciadora. ●

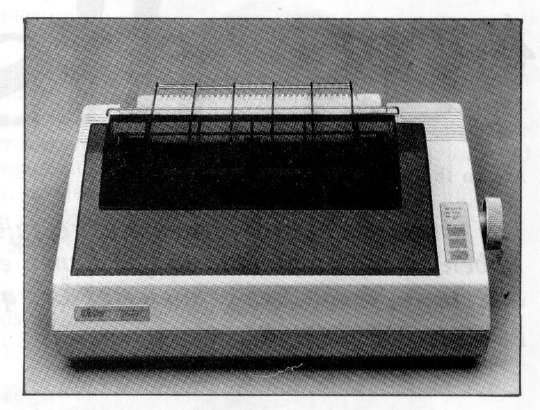
INDICE DE ANUNCIANTES

star

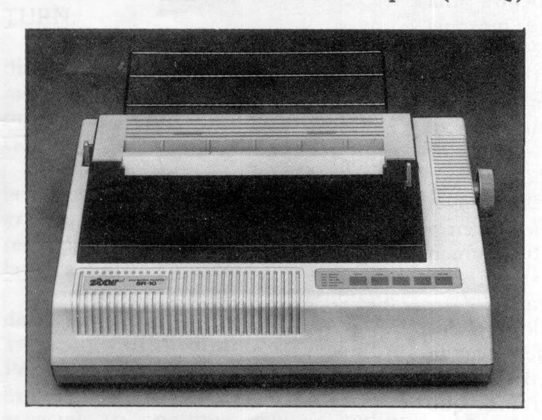
Las impresoras japonesas del futuro.



SG-10 80 col. | SG-15 136 col. | 120 cps. 40 cps. (NLQ)



SD-10 80 col. | SD-15 136 col. | 160 cps. 40 cps. (NLQ)



SR-10 80 col. | SR-15 136 col. | 200 cps. 40 cps. (NLQ)



POWERTYPE 110 col. 18 cps. (Margarita)

Las nuevas impresoras de STAR llevan incorporadas Letra de calidad (NLQ), un buffer en los modelos de 80 col. de 2 K y en los modelos de 136 col. de 16 K.
Microinterruptores exteriores, que te permitirán cambiar el tipo de letra, salto de línea...
Además todos los modelos son compatibles IBM, con un interruptor exterior.

SG-10/15: La N.º 1 en el ranking de las impresoras. Económica y fiable. Con cinta de máquina de escribir. Hay un modelo especial con una salida adicional para Commodore.

SD-10/15: La potencia.
Un esfuerzo inteligente para un precio standard.

SR-10/15: La impresora profesional, que resolverá todos sus problemas.

POWERTYPE: La nueva calidad de impresión para su escritura.

De venta en establecimientos especializados:

IMPORTADO POR:



COMPONENTES ELECTRONICOS, S.A.

08009 BARCELONA. Consejo de Ciento, 409
Tel. (93) 231 59 13

28020 MADRID. Comandante Zorita, 13
Tels. (91) 233 00 94 - 233 09 24

Ordena tus discos

Alvaro Ibáñez

Los usuarios de disco tienen una ventaja sobre los de cinta: Saben en todo momento lo que tienen en cada disco, gracias al directorio, pero... ¿es esto cierto? Los que tienen cientos de programas saben que no.

A todo el mundo le ha pasado alguna vez: Aquel programa que una vez utilizó y que le hace falta ahora... ¿dónde demonios está? Mucha gente daría dinero por tener una lista a mano.

El programa que os ofrecemos en este artículo incluye muchas y útiles posibilidades. Podéis sacar una lista de todos los programas por orden alfabético e imprimirla. También se puede guardar para leerla posteriormente o buscar un determinado programa.

Lo primero que hay que hacer es teclear el programa. Es algo largo porque incluye una cuidada presentación y bastantes subrutinas (que podéis utilizar en vuestros propios programas). Al final del artículo se explica de manera general el funcionamiento de cada parte del programa.

Una vez tecleado y comprobado, se puede comenzar.

El menú ofrece las siguientes opciones:

1. Añadir programas.
2. Listar programas.
3. Buscar programas.
4. Imprimir lista.
5. Guardar lista.
6. Leer lista.
7. Enviar comando.
8. Quitar programa.

Además aparecen en la pantalla tres indicadores: el número de programas que hay en la lista, la memoria libre (véase más abajo) y el estado del disco.

Vamos a ver lo que se puede hacer desde cada una de las opciones.

1. Con esta opción se introducen los programas en la memoria. Es la que primero tendrás que utilizar (a menos que quieras leer una lista que hayas creado anteriormente).

El ordenador te pedirá que introduzcas un disco y pulses RETURN. Este será el primer disco de la lista que vas a crear. A continuación te pedirá una ETIQUETA. La etiqueta no es más que un carácter (letra, número o símbolo) mediante el cual el ordenador va a identificar a los programas de ese disco. De este modo si introduces como etiqueta W (por ejemplo), todos los programas de ese disco quedarán registrados como "programa del disco W". Es conveniente que escribas este identificador en la etiqueta del disco para que tú también sepas cuál es cada disco, ¡si no, este programa no te serviría de nada!

A continuación el ordenador comenzará a leer el disco. En primer lugar te dirá: El disco (W) es NOMBRE DEL DISCO y después los programas que contiene.

Los datos para cada programa son: El número que tiene asignado en la lista (no se utiliza para nada, sólo como referencia), la longitud en bloques, el nombre, el tipo de fichero que es y el disco en el que se encuentra. Cuando termine te pedirá que pulses RETURN para volver al menú.

Repite esta operación con los demás discos hasta que hayas terminado con todos. Si te fijas verás que el ordenador te ayuda con las etiquetas. Si la primera etiqueta es la A, la segunda vez el ordenador te dará la B como etiqueta, de modo que sólo tendrás que pulsar RETURN. Si quieres cambiar de etiqueta sólo tienes que pulsar INST/DEL para borrar la etiqueta que el ordenador te ofrece y teclear la tuya.

2. Listar programas es la opción que te permite ver cómo está la lista. Cuando utilizas esta opción los programas se clasifican automáticamente por orden alfabético. Esta ordenación se hace enteramente en código máquina, con la rutina de ordenación que pu-

C-64, C-128
Unidad de discos
Impresora opcional

blicó Diego en el número 15. En las pantallas aparecen los programas encolumnados, con su longitud, su tipo y el disco en el que están. Esta opción la tendréis que utilizar los que no tengáis impresora.

3. La tercera opción sirve para buscar un programa/s que estén en la lista. Tienes que introducir el dato común de los programas que vas a buscar. Por ejemplo, si introduces "D" aparecerán todos los programas que comiencen por D. También puedes introducir el nombre completo del programa.

4. Mediante esta opción podrás imprimir la lista. Lo primero que hay que hacer es conectar la impresora, colocar el papel al principio de página y pulsar RETURN. El programa entonces preguntará:

QUIERES LAS CABECERAS? (S/N)

Las cabeceras son una forma de identificar los discos. Contienen en primer lugar la etiqueta del disco y su cabecera +nombre+indentificador—junto con un comentario.

Teclea S o N y pulsa RETURN. Si tecleas S aparecerá lo siguiente:

INTRODUCE DISCO. PULSA RETURN.

Ahora debes introducir uno de los discos de la lista (que debería ser el primero, aunque no es obligatorio). El ordenador lo inicializará y a continuación te pedirá la etiqueta de ese disco.

Debes tener mucho cuidado. Teclea la misma etiqueta que tienen los programas de ese disco. Si pones otra diferente puedes armarte un lío tremendo a la hora de ir a consultar la lista.

El ordenador mostrará el nombre del disco junto con la etiqueta que le has asignado y te pedirá un comentario. Puedes teclear algo —la fecha en que se hizo la lista, si ese disco tiene algo en especial, tu nombre, etc.— o pulsar RETURN para dejarlo en blanco. El ordenador lo imprimirá todo y te preguntará:

MAS? (S/N)

Teclea S y repite el proceso hasta que hayas impreso todas las cabeceras de los discos que se encuentran en la lista.

Cuando acabes, pulsa RETURN para comenzar a imprimir la lista. Si quieres parar mientras el ordenador está imprimiendo pulsa S (hay que insistirle un poco, porque mientras imprime no reconoce el teclado demasiado bien). Una vez parado se puede continuar o cancelar con C o Q.

5. Para guardar la lista que tienes en la memoria debes usar esta opción. Teclea "5" y pulsa RETURN. Antes de grabar la lista en el disco se ordenarán los programas como en la opción 2, a menos que ya estén ordenados. Introduce el disco en el que vas a guardar la lista. El ordenador dirá:

EL NOMBRE ES: DISCOS.LST
DE ACUERDO? (S/N)

"Discos.lst" es el nombre con el que se guardará la lista. Si quieres darle otro nombre —la primera vez no es necesario, pero las demás sí— di que no estás de acuerdo y teclea el nombre que más te guste. Una buena idea es irles dando nombres de meses, o números correlativos.

La lista se guarda como un fichero secuencial. Si quieres utilizarla en tus propios programas, lee la parte sobre el formato de las variables para que veas cómo se almacenan.

6. Para leer la lista introduce el disco en el que la grabaste. El ordenador te hará las mismas preguntas que en la opción 5. Se tarda más en leer que en grabar. La razón es la siguiente: Cuando se graban las variables, se hace con un PRINT#, mientras que cuando se lee no se hace con INPUT#, sino con GET#. Si se hiciera con INPUT#, algunos caracteres de los nombres de los programas serían considerados como separadores (coma, punto y coma) cuando en realidad no lo son.

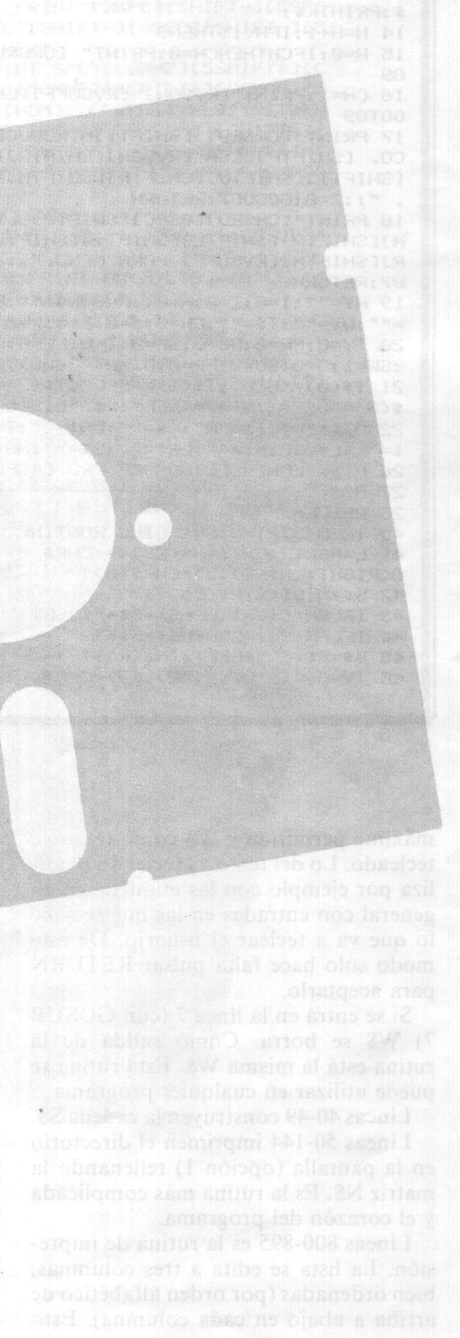
7. Enviar comando al disco. Esta opción te puede servir para validar un disco, formatear uno nuevo o renombrar ficheros. Es igual que hacer un OPEN 1, 8, 15 : PRINT#15,...

Teclea el comando. El ordenador lo ejecutará y te devolverá al menú. Si se ha producido algún error aparecerá en el recuadro "estado del disco". Cuando vuelvas otra vez al menú el mensaje habrá desaparecido. Ten cuidado al usar el comando UJ (hacer reset a la unidad) porque la puedes dejar "colgada". Si esto sucede, para el programa con STOP y teclea:

GOTO 500

Te devolverá al menú. De este modo no perderás los datos. Usa este truco cada vez que te veas en apuros.

8. Salir del programa. ¡Asegúrate de haber grabado antes la lista o todo el trabajo habrá sido inútil!



Otras opciones

Como nombre de fichero de lectura se puede dar el nombre seguido de un asterisco, con lo que el ordenador leerá el primer fichero que encuentre que comience por la cadena indicada.

Estando en el menú, si se teclea "M" en vez de un número, el ordenador calculará la memoria libre real. Esto es un problema, porque cuando hay muchas cadenas —como sucede en este programa— el ordenador se "entretiene" mucho con la "garbage collection" o recogida de basura.

De vez en cuando, cuando se están introduciendo programas, listándolos o incluso grabándolos o leyéndolos, el ordenador se queda parado durante unos instantes. ¡Tranquilos, es normal! todo lo que se produce es un pequeño retraso.

Cuantos más programas tengáis en la memoria, más frecuentes serán estas interrupciones y más durarán. No hay solución sencilla; la más simple consiste en dimensionar la matriz N$ al mínimo (es decir, con el valor más aproximado al número de programas que se van a introducir) en la línea 20.

Las rutinas del programa

El programa incluye algunas rutinas interesantes:

Líneas 7-16 rutina INPUT. Sirve para hacer un INPUT simulado —mediante GOSUB 8—. Como parámetros de entrada se ajusta Z como la longitud

blicó Diego en el número 15. En las pantallas aparecen los programas encolumnados, con su longitud, su tipo y el disco en el que están. Esta opción la tendréis que utilizar los que no tengáis impresora.

3. La tercera opción sirve para buscar un programa/s que estén en la lista. Tienes que introducir el dato común de los programas que vas a buscar. Por ejemplo, si introduces "D" aparecerán todos los programas que comiencen por D. También puedes introducir el nombre completo del programa.

4. Mediante esta opción podrás imprimir la lista. Lo primero que hay que hacer es conectar la impresora, colocar el papel al principio de página y pulsar RETURN. El programa entonces preguntará:

QUIERES LAS CABECERAS? (S/N)

Las cabeceras son una forma de identificar los discos. Contienen en primer lugar la etiqueta del disco y su cabecera +nombre+indentificador—junto con un comentario.

Teclea S o N y pulsa RETURN. Si tecleas S aparecerá lo siguiente:

INTRODUCE DISCO. PULSA RETURN.

Ahora debes introducir uno de los discos de la lista (que debería ser el primero, aunque no es obligatorio). El ordenador lo inicializará y a continuación te pedirá la etiqueta de ese disco.

Debes tener mucho cuidado. Teclea la misma etiqueta que tienen los programas de ese disco. Si pones otra diferente puedes armarte un lío tremendo a la hora de ir a consultar la lista.

El ordenador mostrará el nombre del disco junto con la etiqueta que le has asignado y te pedirá un comentario. Puedes teclear algo —la fecha en que se hizo la lista, si ese disco tiene algo en especial, tu nombre, etc.— o pulsar RETURN para dejarlo en blanco. El ordenador lo imprimirá todo y te preguntará:

MAS? (S/N)

Teclea S y repite el proceso hasta que hayas impreso todas las cabeceras de los discos que se encuentran en la lista.

Cuando acabes, pulsa RETURN para comenzar a imprimir la lista. Si quieres parar mientras el ordenador está imprimiendo pulsa S (hay que insistirle un poco, porque mientras imprime no reconoce el teclado demasiado bien). Una vez parado se puede continuar o cancelar con C o Q.

5. Para guardar la lista que tienes en la memoria debes usar esta opción. Teclea "5" y pulsa RETURN. Antes de grabar la lista en el disco se ordenarán los programas como en la opción 2, a menos que ya estén ordenados. Introduce el disco en el que vas a guardar la lista. El ordenador dirá:

EL NOMBRE ES: DISCOS.LST
DE ACUERDO? (S/N)

"Discos.lst" es el nombre con el que se guardará la lista. Si quieres darle otro nombre —la primera vez no es necesario, pero las demás sí— di que no estás de acuerdo y teclea el nombre que más te guste. Una buena idea es irles dando nombres de meses, o números correlativos.

La lista se guarda como un fichero secuencial. Si quieres utilizarla en tus propios programas, lee la parte sobre el formato de las variables para que veas cómo se almacenan.

6. Para leer la lista introduce el disco en el que la grabaste. El ordenador te hará las mismas preguntas que en la opción 5. Se tarda más en leer que en grabar. La razón es la siguiente: Cuando se graban las variables, se hace con un PRINT#, mientras que cuando se lee no se hace con INPUT#, sino con GET#. Si se hiciera con INPUT#, algunos caracteres de los nombres de los programas serían considerados como separadores (coma, punto y coma) cuando en realidad no lo son.

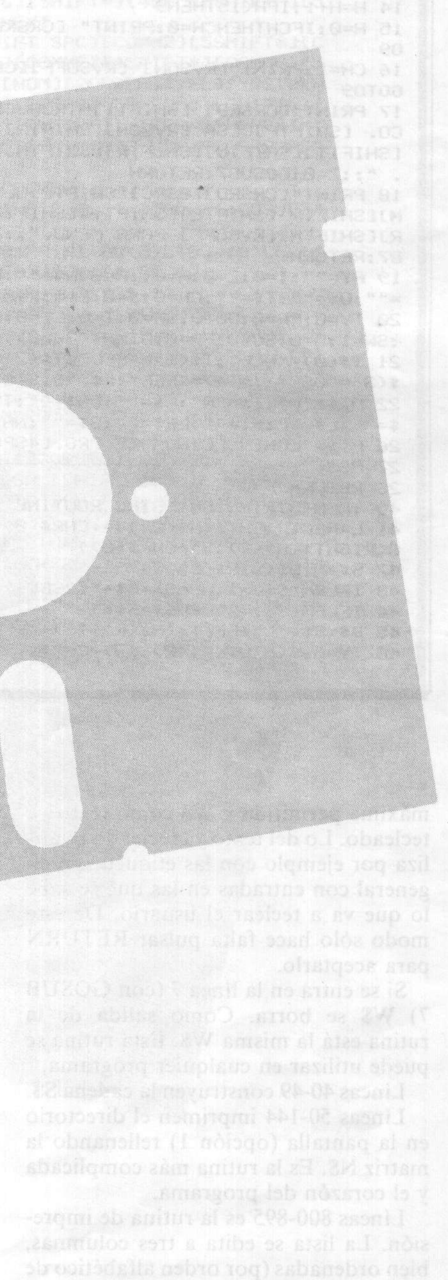
7. Enviar comando al disco. Esta opción te puede servir para validar un disco, formatear uno nuevo o renombrar ficheros. Es igual que hacer un OPEN 1, 8, 15 : PRINT#15,...

Teclea el comando. El ordenador lo ejecutará y te devolverá al menú. Si se ha producido algún error aparecerá en el recuadro "estado del disco". Cuando vuelvas otra vez al menú el mensaje habrá desaparecido. Ten cuidado al usar el comando UJ (hacer reset a la unidad) porque la puedes dejar "colgada". Si esto sucede, para el programa con STOP y teclea:

GOTO 500

Te devolverá al menú. De este modo no perderás los datos. Usa este truco cada vez que te veas en apuros.

8. Salir del programa. ¡Asegúrate de haber grabado antes la lista o todo el trabajo habrá sido inútil!



Otras opciones

Como nombre de fichero de lectura se puede dar el nombre seguido de un asterisco, con lo que el ordenador leerá el primer fichero que encuentre que comience por la cadena indicada.

Estando en el menú, si se teclea "M" en vez de un número, el ordenador calculará la memoria libre real. Esto es un problema, porque cuando hay muchas cadenas —como sucede en este programa— el ordenador se "entretiene" mucho con la "garbage collection" o recogida de basura.

De vez en cuando, cuando se están introduciendo programas, listándolos o incluso grabándolos o leyéndolos, el ordenador se queda parado durante unos instantes. ¡Tranquilos, es normal! todo lo que se produce es un pequeño retraso.

Cuantos más programas tengáis en la memoria, más frecuentes serán estas interrupciones y más durarán. No hay solución sencilla; la más simple consiste en dimensionar la matriz N$ al mínimo (es decir, con el valor más aproximado al número de programas que se van a introducir) en la línea 20.

Las rutinas del programa

El programa incluye algunas rutinas interesantes:

Líneas 7-16 rutina INPUT. Sirve para hacer un INPUT simulado —mediante GOSUB 8—. Como parámetros de entrada se ajusta Z como la longitud

```
0 REM DISCOS ORDENADOS (C) 1985 BY ALVAR
O IBANEZ
1 POKE53280,0:POKE53281,0:PRINTCHR$(14)"
[CLR][CRSRD] [RVSON][SHIFTU]N MOMENTO...
":GOSUB19:GOSUB2000:GOTO499
2 PRINT"[CRSRD][2SPC][RVSON] [SHIFTO]RDE
NANDO PROGRAMAS...[CRSRD]":SYS828,N$(0):
SH=1:RETURN
3 PRINT"[CLR][CRSRD] [RVSON][SHIFTC]ALCU
LANDO..."
4 FR=FRE(0)+2↑16*(FRE(0)<0):RETURN
5 REM SUSTITUIR LA LINEA 4 POR: "4 RETUR
N" PARA GANAR VELOCIDAD
7 W$=""
8 H=15:CH=0:GOTO14
9 GETK$:IFK$=""THEN14
10 H=15:CH=0:IF(K$<" "ORK$>"←"ORK$=CHR$(
34))ANDK$<>CHR$(13)ANDK$<>CHR$(20)THEN9
11 IFK$=CHR$(20)ANDW$>""THENW$=LEFT$(W$,
LEN(W$)-1):PRINT" [2CRSRL]";:GOTO14
12 IFK$=CHR$(13)THENPRINT" ":RETURN
13 IFLEN(W$)<ZANDK$<>CHR$(20)THENW$=W$+K
$:PRINTK$;
14 H=H+1:IFH<15THEN9
15 H=0:IFCHTHENCH=0:PRINT" [CRSRL]";:GOT
O9
16 CH=1:PRINT"[RVSON] [RVSOFF][CRSRL]";:
GOTO9
17 PRINT"[CRSRD] [SHIFTI]NTRODUCE EL DIS
CO. [SHIFTP]ULSA [RVSON][SHIFTR][SHIFTE]
[SHIFTT][SHIFTU][SHIFTR][SHIFTN][RVSOFF]
. ";:Z=0:GOSUB7:RETURN
18 PRINT"[CRSRD][8SPC][SHIFTP]ULSA [RVSO
N][SHIFTR][SHIFTE][SHIFTT][SHIFTU][SHIFT
R][SHIFTN][RVSOFF] PARA MENU.";:Z=0:GOSU
B7:RETURN
19 A$="":I=0:Z=0:H=0::A=0:W$="":B$="":C$
="":D$="":T$="":CH=0:J=0:E=0:R=0:L=0
20 TY=0:PR=0:DC=0:SH=0:T=0:LI=0:NF=0:N=0
:SW=1:S=0:SU=0:FR=0:DIMN$(3000),T$(4)
21 T$(0)="DEL":T$(1)="SEQ":T$(2)="PRG":T
$(3)="USR":T$(4)="REL":F$="DISCOS.LST"
22 DI$="@":I$="@":K$="":DN$="":TY$="":PR
$="":L$="":H$="":LE$="":S$="":NA$=""
26 PT$="LON[3SPC]NOMBRE PRG.[4SPC]TIPO "
27 PS$="--- ---------------- -----"
28 RETURN
40 :REM STRING BUILDING ROUTINE
41 L=ASC(RIGHT$(N$(R),4)+CHR$(0))+256*AS
C(RIGHT$(N$(R),3)+CHR$(0))
42 S$=MID$(STR$(L),2)
43 IFLEN(S$)=1THENS$=S$+"[2SPC]"
44 IFLEN(S$)=2THENS$=S$+" "
45 S$=S$+" "+LEFT$(N$(R),16)
46 TY=ASC(MID$(N$(R),17)+CHR$(0))
47 IFTY<128THENS$=S$+"*":GOTO49
48 S$=S$+" "
49 S$=S$+T$(TY+128*(TY>127))+RIGHT$(N$(R
),2):RETURN
50 OPEN1,8,2,"$"
60 FORI=0TO141:GET#1,A$:NEXT
65 DN$="":FORI=1TO23:GET#1,A$:DN$=DN$+A$
:NEXT
70 PRINT"[CRSRD] [SHIFTE]L DISCO ("DI$")
 ES [RVSON]"DN$:PRINT
71 PRINT" [RVSON] [SHIFTP]RG [RVSOFF] [R
VSON] [SHIFTL]ON [RVSOFF] [RVSON][3SPC][
SHIFTN]OMBRE[3SPC][RVSOFF][2SPC][RVSON]
[SHIFTT]IPO/DISCO ":PRINT
75 FORI=1TO89:GET#1,A$:NEXT
96 GET#1,TY$:IFSTTHEN200
100 GET#1,A$,A$
105 PR$="":FORI=1TO16:GET#1,A$:PR$=PR$+A
$:NEXT
110 :
115 FORI=1TO9:GET#1,A$:NEXT
120 GET#1,L$,H$
121 IFL$=""THENL$=CHR$(0)
122 IFH$=""THENH$=CHR$(0)
125 LE$=L$+H$
126 :
128 IFTY$=""ORTY$=CHR$(128)THEN140
130 N$(PR)=PR$+TY$+LE$+"/"+DI$
132 R=PR:GOSUB40:PRINT" ("PR"): "S$
135 PR=PR+1
140 DCOUNTER=DCOUNTER+1
142 IFDCOUNTER<>8THENGET#1,A$,A$:GOTO96
144 DCOUNTER=0:GOTO96
200 CLOSE1:SH=0:GOSUB18
499 GOSUB3
500 PRINT"[CLR][CRSRD] [RVSON][SHIFTC]AL
CULANDO...":GOSUB990
501 T$=A$+","+B$+","+C$+","+D$+"[12SPC][
2SPC]":SW=0
502 PRINT"[CLR][CRSRD] [WHT][RVSON][10SP
C][RVSOFF]"
503 PRINT" [RVSON][2SPC][SHIFTD]ISCOS[2S
PC][COMM7] [RVSOFF][COMM8][2SPC](C)1985
BY [SHIFTA][SHIFTI][SHIFTB]"
504 PRINT" [WHT][RVSON][10SPC][COMM7] [R
VSOFF]"
505 PRINT"[2SPC][COMM7][RVSON][10COMMI][
RVSOFF][4SPC][WHT][3COMMI]"
520 PRINT"[8SPC][COMM7][SHIFTE]LIGE : [W
HT][RVSON] 1 [RVSOFF][CYN] [SHIFTA]NADIR
 PROGRAMAS"
521 PRINT"[16SPC][WHT][RVSON][3SHIFT*][R
VSOFF]"
525 PRINT" [BLU][COMMA][12SHIFT*][COMMS]
 [WHT][RVSON] 2 [RVSOFF][CYN] [SHIFTL]IS
```

máxima permitida y W$ como texto ya tecleado. Lo del texto ya tecleado se utiliza por ejemplo con las etiquetas, o en general con entradas en las que se sabe lo que va a teclear el usuario. De este modo sólo hace falta pulsar RETURN para aceptarlo.

Si se entra en la línea 7 (con GOSUB 7) W$ se borra. Como salida de la rutina está la misma W$. Esta rutina se puede utilizar en cualquier programa.

Líneas 40-49 construyen la cadena S$.

Líneas 50-144 imprimen el directorio en la pantalla (opción 1) rellenando la matriz N$. Es la rutina más complicada y el corazón del programa.

Líneas 800-895 es la rutina de impresión. La lista se edita a tres columnas, bien ordenadas (por orden alfabético de arriba a abajo en cada columna). Esto se hace dividiendo el número total de programas por tres y calculando los tres de la misma fila a la vez. Se encargan de ello las líneas 826-835. NF es el número de programas. La cadena S$ se construye en la subrutina 50 y contiene siempre el mismo número de caracteres, para que no haya que calcular los tabuladores, sino imprimir todo seguido.

El formato de las variables

El programa utiliza dos variables muy importantes. La matriz N$ y la cadena S$. La primera contiene los datos sobre los programas y la segunda queda preparada para ser sacada por la impresora.

```
TAR PROGRAMAS
526 PRINT" [BLU][SHIFT-][YEL][SHIFTP]ROG
RAMAS EN[BLU][SHIFT-] [WHT][RVSON][3SHIF
T*][RVSOFF]"
530 PRINT" [BLU][SHIFT-][YEL]LISTA:[WHT]
"PR-1-(PR=0)TAB(14)"[BLU][SHIFT-] [WHT][
RVSON] 3 [RVSOFF][CYN] [SHIFTB]USCAR PRO
GRAMAS
531 PRINT" [BLU][COMMZ][12SHIFT*][COMMX]
 [WHT][RVSON][3SHIFT*][RVSOFF]"
535 PRINT" [BLU][COMMA][12SHIFT*][COMMS]
 [WHT][RVSON] 4 [RVSOFF][CYN] [SHIFTI]MP
RIMIR LISTA
536 PRINT" [BLU][SHIFT-][YEL][SHIFTM]EMO
RIA [WHT][RVSON] [SHIFTM] [RVSOFF][YEL]
[BLU][SHIFT-] [WHT][RVSON][3SHIFT*][RVSO
FF]"
540 PRINT" [BLU][SHIFT-][YEL]LIBRE:[WHT]
"MID$(STR$(FR),2)TAB(13)"[BLU] [SHIFT-]
[WHT][RVSON] 5 [RVSOFF][CYN] [SHIFTG]UAR
DAR LISTA
541 PRINT" [BLU][COMMZ][12SHIFT*][COMMX]
 [WHT][RVSON][3SHIFT*][RVSOFF]"
545 PRINT" [BLU][COMMA][12SHIFT*][COMMS]
 [WHT][RVSON] 6 [RVSOFF][CYN] [SHIFTL]EE
R LISTA
546 PRINT" [BLU][SHIFT-][YEL][RVSON][SHI
FTE]STADO DISCO[RVSOFF][BLU][SHIFT-] [WH
T][RVSON][3SHIFT*][RVSOFF]"
550 PRINT" [BLU][SHIFT-][YEL]"LEFT$(T$,1
2)"[BLU][SHIFT-] [WHT][RVSON] 7 [RVSOFF]
[CYN] [SHIFTE]NVIAR COMANDO
551 PRINT" [BLU][SHIFT-][YEL]"MID$(T$,13
,12)"[BLU][SHIFT-] [WHT][RVSON][3SHIFT*]
[RVSOFF]"
560 PRINT" [BLU][COMMZ][12SHIFT*][COMMX]
[BLU] [WHT][RVSON] 8 [RVSOFF][CYN] [SHIF
TQ]UITAR PROGRAMA
562 PRINT"[16SPC][WHT][RVSON][3COMMI][RV
SOFF]"
570 PRINT"[CRSRD][4SPC][WHT][SHIFTT]U OP
CION (1-9):";:Z=1:GOSUB7:A=VAL(W$)
575 IFW$="M"THENGOSUB3:GOTO500
580 ONAGOSUB600,700,900,800,1000,1100,12
00,1400
585 IFSW=1THEN501
590 GOTO500
599 STOP
600 PRINT"[CLR][CRSRD] [RVSON] [SHIFTI]N
TRODUCIR PROGRAMAS [RVSOFF]"
610 GOSUB17
630 OPEN15,8,15,"I":CLOSE15
640 GOSUB990
641 IFE=0THEN650
642 PRINT"[CRSRD] [SHIFTE]RROR! : [RVSON
]"A$"[CRSRR]"B$"[CRSRR]"C$"[CRSRR]"C$REA
DY.
643 PRINT"[CRSRD] LO INTENTO DE NUEVO (S
/N):N";:W$="N":Z=1:GOSUB8
644 IFW$="N"THENRETURN
645 IFW$="S"THEN630
650 PRINT"[CRSRD] [SHIFTI]NTRODUCE ETIQU
ETA:";:W$=CHR$(ASC(DI$)+1):PRINTW$;:Z=1:
GOSUB8
652 DI$=W$:IFDI$=""THENDI$=" "
670 GOSUB50:RETURN
700 GOTO740
701 PRINT"[CLR][SHIFT SPC][BLU] [COMMA][
5SHIFT*][COMMR][18SHIFT*][COMMR][4SHIFT*
][COMMR][5SHIFT*][COMMS]"
705 PRINT" [SHIFT SPC][SHIFT-] [YEL][SHI
FTL]ON[BLU] [SHIFT-][2SPC][YEL][SHIFTN]O
MBRE PROGRAMA [BLU][SHIFT-][YEL][SHIFTT]
IPO[BLU][SHIFT-][YEL]DISCO[BLU][SHIFT-]"
710 PRINT"[SHIFT SPC] [COMMQ][5SHIFT*][S
HIFT+][18SHIFT*][SHIFT+][4SHIFT*][SHIFT+
][5SHIFT*][COMMW]"
720 FORT=1TO21:PRINT"[2SPC][SHIFT-][5SPC
][SHIFT-][18SPC][SHIFT-][4SPC][SHIFT-][5
SPC][SHIFT-]":NEXT
730 PRINT" [SHIFT SPC][COMMZ][5SHIFT*][C
OMME][18SHIFT*][COMME][4SHIFT*][COMME][5
SHIFT*][COMMX][HOM][2CRSRD][YEL]":RETURN
740 PRINT"[CLR][CRSRD] [RVSON] [SHIFTL]I
STAR PROGRAMAS [RVSOFF]":IFPR=0THENPRINT
"[CRSRD] [RVSON][SHIFTN]O HAY PROGRAMAS"
:GOTO890
741 IFSH=0THENGOSUB2
742 GOSUB701:LINE=0:FORI=0TOPR-1:GOSUB74
4:NEXT:GOTO760
744 R=I:GOSUB40:PRINTTAB(3)LTAB(10)LEFT$
(N$(I),16)TAB(28)MID$(S$,21,4);
746 PRINTTAB(34)RIGHT$(S$,1)
748 LINE=LINE+1:IFLINE<19THEN755
750 PRINT"[CRSRD][5CRSRR][WHT][RVSON][2S
PC][SHIFTP]ULSA [SHIFTR][SHIFTE][SHIFTT]
[SHIFTU][SHIFTR][SHIFTN] PARA SEGUIR.[RV
SOFF][CRSRR]";:Z=0:GOSUB7
754 LINE=0:GOSUB701
755 RETURN
760 PRINT"[HOM][23CRSRD][8CRSRR][WHT][RV
SON] [SHIFTP]ULSA [SHIFTR][SHIFTE][SHIFT
T][SHIFTU][SHIFTR][SHIFTN] PARA MENU.[RV
SOFF][CRSRR]";
762 Z=0:GOSUB7:RETURN
800 PRINT"[CLR][CRSRD] [RVSON] [SHIFTI]M
PRIMIR LISTA [RVSOFF]"
806 IFPR=0THENPRINT"[CRSRD] [RVSON][SHIF
TN]O HAY PROGRAMAS ":GOTO890
807 PRINT"[CRSRD][3SPC][SHIFTP]REPARA LA
```

N$ ha de contener varios datos: el nombre del programa, su longitud, tipo de fichero que es y disco en el que se encuentra. Todo ello se almacena en sólo 21 caracteres, de la manera siguiente:

16 caracteres para el nombre.
1 byte tipo de fichero.
2 bytes bloques que ocupa (alto/bajo).
1 carácter separador.
1 byte etiqueta.

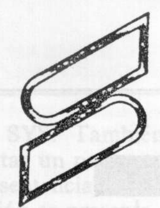
De este modo, cuando se clasifican por orden alfabético, se hace en función del nombre. En una sola variable se tiene almacenado lo mismo que en cuatro. Es un ahorro de memoria, aunque hace un pelín más difícil el manejo, al tener que separar de nuevo las partes que se van a utilizar.

Consejos finales

El programa funciona perfectamente hasta con 700 programas, que es lo que he comprobado. De aquí en adelante las "recogidas de basura" son cada vez más frecuentes y largas. Si queréis evitar tener que esperar cada vez que calcula la memoria libre (línea 4) cosa que se hace cada vez que se muestra el menú, simplemente colocad en esta línea un RETURN al principio. No sabréis cuál es la memoria libre que os queda, pero ganaréis algo de velocidad.

Los que tengáis muchísimos discos, no tendréis suficiente con etiquetas de una sola letra, y no os cabrán todos los programas a la vez. Lo mejor será crear varias listas y grabarlas con diferentes nombres. ■

```
 IMPRESORA. [SHIFTP]ULSA [RVSON][SHIFTR]
[SHIFTE][SHIFTT][SHIFTU][SHIFTR][SHIFTN]
[RVSOFF]. ";:Z=0:GOSUB7
810 PRINT"[CRSRD] [SHIFTQ]UIERES LAS CAB
ECERAS (S/N):S";:W$="S":Z=1:GOSUB8
812 IFW$="S"THENI$="@":GOSUB1500
815 PRINT"[CRSRD] PULSA [RVSON][SHIFTR][
SHIFTE][SHIFTT][SHIFTU][SHIFTR][SHIFTN][
RVSOFF] PARA COMENZAR. ";:Z=0:GOSUB7
819 PRINT"[CRSRD] [SHIFTP]ARA PARAR PULS
A [RVSON] [SHIFTS] [RVSOFF]"
820 OPEN1,4:PRINT#1,PT$" "PT$" "PT$:PRIN
T#1,PS$" "PS$" "PS$
825 NF=INT((PR-1)/3)
826 FORI=0TONF
827 R=I:GOSUB40:PRINT#1,S$;" ";
828 R=NF+I+1:GOSUB40:PRINT#1,S$;" ";
829 R=INT(NF*2+I+2):IFR<=(PR-1)THENGOSUB
40:PRINT#1,S$;
835 PRINT#1
840 GETA$:IFA$<>"S"THENNEXT:GOTO890
842 PRINT"[CRSRD] [SHIFTI]MPRESION CANCE
LADA:"
845 PRINT"[CRSRD][2SPC][RVSON] [SHIFTC]
[RVSOFF] PARA SEGUIR O [RVSON] [SHIFTQ]
[RVSOFF] PARA QUITAR:";:Z=1:GOSUB7
846 IFW$="C"THENA$="":GOTO840
850 IFW$<>"Q"THENPRINT"[3CRSRU]":GOTO845
855 GOTO895
890 GOSUB18
895 CLOSE1:RETURN
900 PRINT"[CLR][CRSRD] [RVSON] [SHIFTB]U
SCAR PROGRAMA "
901 IFPR=0THENPRINT"[CRSRD] [RVSON][SHIF
TN]O HAY PROGRAMAS[RVSOFF]":GOTO890
905 PRINT"[CRSRD] [SHIFTI]NTRODUCE DATO
COMUN:";:Z=16:GOSUB7
910 GOSUB701:LINE=0
920 FORI=0TOPR-1
925 IFLEFT$(N$(I),LEN(W$))=W$THENGOSUB74
4
930 NEXT:GOTO760
990 E=0:OPEN15,8,15:INPUT#15,A$,B$,C$,D$
:CLOSE15
992 IFA$<>"00"THENE=1
994 RETURN
1000 PRINT"[CLR][CRSRD] [RVSON] [SHIFTG]
UARDAR LISTA [RVSOFF]":IFPR=0THENPRINT"[
CRSRD] [RVSON][SHIFTN]O HAY PROGRAMAS[RV
SOFF]":GOTO890
1001 IFSH=0THENGOSUB2
1002 GOSUB17
1003 OPEN15,8,15,"I":CLOSE15:GOSUB990
1004 IFE=0THEN1015
1006 PRINT"[CRSRD] [SHIFTE]RROR! : [RVSO
N]"A$"[CRSRR]"B$"[CRSRR]"C$"[CRSRR]"C$
1008 PRINT"[CRSRD] [SHIFTI]NTENTAR DE NU
EVO (S/N):N";:W$="N":Z=1:GOSUB8
1010 IFW$="S"THEN1000
1012 RETURN
1015 PRINT"[CRSRD] [SHIFTE]L NOMBRE ES:"
F$
1016 PRINT"[CRSRD] [SHIFTD]E ACUEDO? (S/
N):S";:W$="S":Z=1:GOSUB8
1017 IFW$="S"THEN1025
1018 PRINT"[CRSRD] [SHIFTI]NTRODUCE NOMB
RE:";:Z=16:GOSUB7:F$=W$
1025 OPEN2,8,2,F$+",S,W"
1027 PRINT#2,PR-1:PRINT
1028 FORI=0TOPR-1:PRINT#2,N$(I):PRINT" [
SHIFTE]SCRIBIENDO:"I"[CRSRU]":NEXT:CLOSE
2
1029 PRINT:GOSUB990:IFETHEN1006
1030 RETURN
1100 PRINT"[CLR][CRSRD] [RVSON] [SHIFTL]
EER LISTA [RVSOFF]"
1101 GOSUB17
1102 OPEN15,8,15,"I":CLOSE15:GOSUB990
1104 IFE=0THEN1115
1106 PRINT"[CRSRD] [SHIFTE]RROR! : [RVSO
N]"A$"[CRSRR]"B$"[CRSRR]"C$"[CRSRR]"C$
1108 PRINT"[CRSRD] [SHIFTI]NTENTAR DE NU
EVO (S/N):N";:W$="N":Z=1:GOSUB8
1110 IFW$="S"THEN1100
1112 RETURN
1115 PRINT"[CRSRD] [SHIFTE]L FICHERO ES:
"F$
1116 PRINT"[CRSRD] [SHIFTD]E ACUERDO? (S
/N):S";:W$="S":Z=1:GOSUB8
1117 IFW$="S"THEN1120
1118 PRINT"[CRSRD] [SHIFTI]NTRODUCE NOMB
RE:";:Z=16:GOSUB7:F$=W$
1120 OPEN2,8,2,F$+",S,R":CLOSE2
1122 GOSUB990:IFETHENCLOSE2:GOTO1106
1123 OPEN2,8,2,F$+",S,R":PRINT:INPUT#2,N
1124 FORI=PRTOPR+N:PRINT" [SHIFTL]EYENDO
:"I"[CRSRU]"
1125 FORJ=1TO22:GET#2,A$:IFA$=""THENA$=C
HR$(0)
1126 N$(I)=N$(I)+A$:NEXT:N$(I)=LEFT$(N$(
I),21)
1127 NEXT:SH=0:IFPR=0THENSH=1
1128 PR=PR+N+1:CLOSE2:RETURN
1200 PRINT"[CLR][CRSRD] [RVSON][SHIFTE]N
VIAR COMANDO AL DISCO[RVSOFF]"
1205 PRINT"[CRSRD] [SHIFTE]SCRIBE EL COM
ANDO:";:Z=20:GOSUB7
1210 OPEN15,8,15,W$:INPUT#15,A$,B$,C$,D$
:CLOSE15
1240 PRINT"[CRSRD]";:GOSUB18:SW=1:RETURN
1400 PRINT"[CLR][CRSRD] [RVSON] [SHIFTQ]
UITAR PROGRAMA "
1410 PRINT"[CRSRD] [SHIFTE]STAS SEGURO (
S/N):N";:W$="N":Z=1:GOSUB8
1420 IFW$<>"S"THENRETURN
1430 END
1500 GOSUB17
1502 OPEN15,8,15,"I":CLOSE15:GOSUB990
1503 IFA$="00"THEN1525
1505 PRINT"[CRSRD] [SHIFTE]RROR! : [RVSO
N]"A$"[CRSRR]"B$"[CRSRR]"C$"[CRSRR]"C$
1510 PRINT"[CRSRD] [SHIFTI]NTENTAR DE NU
EVO (S/N):N";:W$="N":Z=1:GOSUB8
1515 IFW$="N"THENRETURN
1520 IFW$="S"THEN1500
1525 PRINT"[CRSRD] [SHIFTI]NTRODUCE ETIQ
UETA:";:I$=CHR$(ASC(I$)+1):PRINTI$;:W$=I
$
1530 Z=1:GOSUB8:I$=W$:OPEN1,8,2,"$"
1540 FORI=0TO141:GET#1,A$:NEXT
1550 NA$="":FORI=1TO23:GET#1,A$:NA$=NA$+
A$:NEXT:CLOSE1
1560 PRINT"[CRSRD] [SHIFTD]ISCO ("W$") E
S [RVSON]"NA$
1570 PRINT"[CRSRD] [SHIFTC]OMENTARIO:";:
Z=26:GOSUB7
1580 OPEN1,4:PRINT#1,"EL DISCO ( "I$" )[
SHIFT SPC]ES : "CHR$(18)NA$CHR$(146)"[2S
PC]"W$:CLOSE1
1585 PRINT"[CRSRD] MAS (S/N):S";:W$="S":
Z=1:GOSUB8:IFW$="S"THEN1500
1590 RETURN
2000 I=828:REM RUTINA DE ORDENACION POR
DIEGO ROMERO (VER COMMODORE WORLD NO.15)
2001 READA:IFA=256THENRETURN
2002 POKEI,A:I=I+1:GOTO2001
2010 DATA32,253,174,32,139,176,133,106
2011 DATA132,107,160,0,177,106,240,122
2012 DATA133,110,200,177,106,153,110,0
2013 DATA192,2,208,246,165,106,133,108
2014 DATA165,107,133,109,24,165,108,105
2015 DATA3,133,108,144,2,230,109,160
2016 DATA0,177,108,240,71,133,252,197
2017 DATA110,144,2,165,110,133,255,200
2022 DATA177,108,153,252,0,192,2,208
2023 DATA246,160,0,177,111,209,253,240
2024 DATA4,144,209,176,9,200,196,255
2025 DATA208,241,196,110,176,198,160,0
2026 DATA177,106,170,177,108,145,106,153
2027 DATA110,0,138,145,108,200,192,3
2028 DATA208,238,160,0,177,106,133,255
2029 DATA169,0,240,168,24,165,106,105
2030 DATA3,133,106,144,2,230,107,24
2031 DATA144,128,96,256
```



SEINFO, S.L.

SERVICIOS DE INFORMATICA

PROGRAMAS PROFESIONALES

COMMODORE 64 128





PAQUETE INTEGRADO DE FACTURACION Y CONTROL DE STOCKS

- —Capacidades de ficheros programables por el usuario (clientes, artículos, proveedores).
- —Control de entradas/ salidas de almacén.
- —Inventario permanente e inventario bajo mínimos.
- —Gestión de reserva de pedidos.
- —Facturación y emisión de recibos.
- —Posibilidad de facturar artículos no existentes (facturación directa).
- —Distintos tipos de impuestos programables (ITE, IVA).
- —Listado de entradas/salidas de almacén.
- —Listado de pedidos pendientes, diario de ventas, remesa bancaria.
- —Listados de ficheros con cabecera programable.
- —Listados con criterios de selección de fichas.
- —Emisión de etiquetas.
- —Conexión con tratamiento de textos (documentación personalizada).

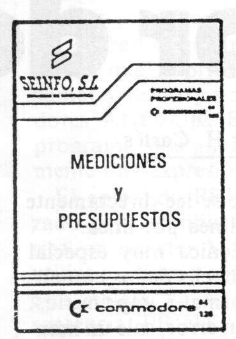
25.000.-

—PROXIMO LANZAMIENTO: CALCULOS ELECTRICOS— PARTE II



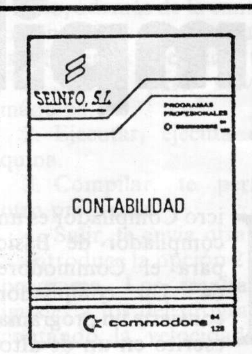
Calcula pórticos planos de hormigón armado. - Calcula los esfuerzos para las tres hipótesis verticales, viento y sismo. - Armado total de vigas y pilares. Cuadro de pesos de hierro. Cuadro cúbico de hormigón. - Listado de todos los esfuerzos en el armado.

25.000



Programa de mediciones y presupuestos de obra totalmente programable por el usuario. Listado de mediciones y presupuesto por partidas. - Posibilidad de ajuste automático de presupuesto.

25.000



Basada en el Plan Contable Español. - 300 ó 1.000 cuentas. - Contrapartida automática. - Estractos por pantalla o impresora. - Balances programables. - Grupos 0 y 9. - Balance de situación y cuenta de explotación programables.

25.000



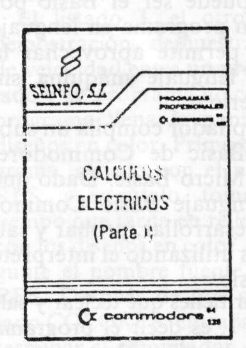
Programa de facturación directa. - Fichero de artículos y clientes. - Diarios de ventas. Desglose de impuestos. - Emisión de recibos. - Varias versiones.

15.000



Ficheros de artículos y proveedores. - Control de entrada-salida de almacén. - Actualización automática. - Inventario permanente. - Inventario bajo mínimos. - Listados varios.

15.000



Cálculo de redes de alta tensión. - Cálculos mecánicos y eléctricos. - Cálculo de redes en baja tensión. - Electrificación de viviendas. - Informes completos para adjuntar al proyecto. - Tratamiento de textos incorporados.

25.000

OTROS PROGRAMAS:

- —TRATAMIENTO DE TEXTOS EN ESPAÑOL.
- —GENERADOR DE FICHEROS.
- —ESTADISTICA (5 paquetes), etc.

DESARROLLOS DE HARDWARE:

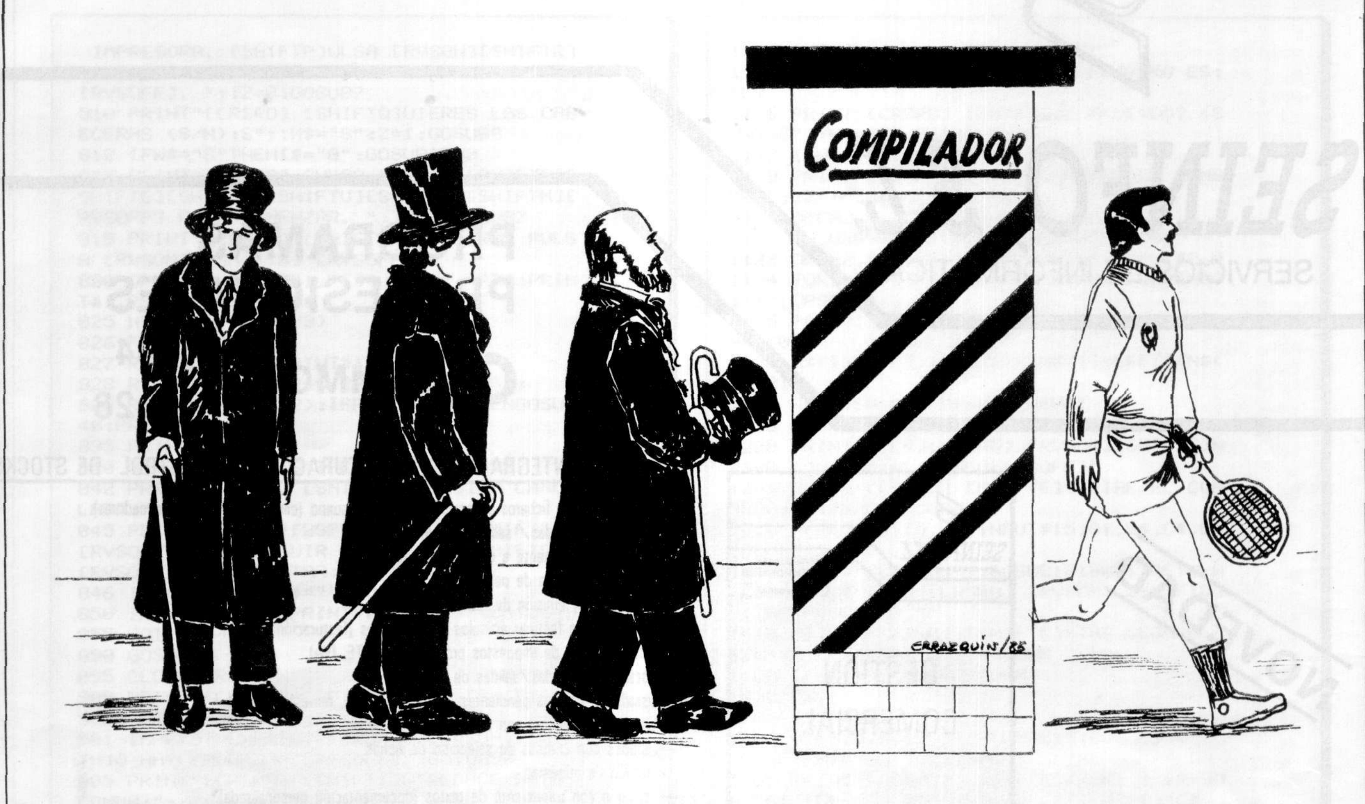
- —SISTEMA AULA (exámenes tipo test).
- —DEPARTAMENTOS DE FORMACION.
- —AUTOESCUELAS.

Pida información: (976) 22 69 74

SEINFO, S.L.
SERVICIOS DE INFORMATICA

Avda. Goya, 8 - 50006 ZARAGOZA

(Distribuidores exclusivamente por carta)



Este compilador añade velocidad a tus programas, y además resulta fácil de utilizar.

Compilador de Basic

Por Víctor H. Cortés

Micro Compilador es un compilador de Basic para el Commodore 64. Un compilador convierte un programa escrito en un de alto nivel, como puede ser el Basic por ejemplo, en un programa en lenguaje máquina. Te permite aprovechar la velocidad de lenguaje máquina sin tener que saberlo.

Micro Compilador compila un sub-lenguaje del Basic de Commodore, que yo llamo Micro Basic. Dado que es un sub-Lenguaje Basic Commodore puedes desarrollar, probar y salvar programas utilizando el intérprete normal de Basic.

Para empezar tienes que teclear y salvar el Listado 1, es decir el programa Micro Compilador. Cuando ejecutes el programa, lo primero que te preguntará será el nombre del programa en Micro Basic, o programa fuente, que se va a compilar. A continuación te pide la dirección donde tiene que comenzar el código objeto o lenguaje máquina. Si no se introduce ninguna direción, el compilador coge la 49152 por omisión.

El programa fuente se lee directamente del disco y se lista línea por línea.

Se utiliza una técnica muy especial para convertir los tokens de los comandos en su forma normal e imprimirlos. Si se encuentra algún error, sale un mensaje debajo de la línea donde se localiza. Dado que se supone que el programa fuente fue comprobado con un intérprete de Basic normal, la comprobación de errores es *mínima*. Si se encuentra un error, éste normalmente se debe a un comando inválido del Micro Basic. Una vez que tengas el programa compilado, dispones de la opción de salvar el código, ejecutar el código, compilar otro programa o simplemente terminar.

Cuando salva el código de lenguaje máquina, el compilador pregunta su nombre. Si no se introduce ninguno, el compilador entra el nombre fuente más ".COM.". Después de salvar el código compilado, puedes cargar un programa normal en Basic, utilizando la sentencia: LOAD"nombre del programa",8,1. El

C-64, C-128
UNIDAD DE DISCOS

código máquina puede ser ejecutado desde Basic con el comando SYS a la dirección inicial del código (normalmente SYS 49152). Esto se puede hacer en modo directo o dentro de un programa.

Ya que un compilador para *todos* los comandos Basic sería un programa muy largo, este compilador fue escrito para manejar un sub-lenguaje de Basic. Este sub-lenguaje tiene una serie de limitaciones. No se pueden utilizar sentencias IF...THEN o FOR...NEXT anidadas, ni las variables de strings ni los arrays.

Sin embargo, existen maneras de evitar estas limitaciones. Por ejemplo, en vez de emplear una variable de arrays para contener los valores numéricos, puedes introducir estos números mediante un Poke en una zona de la memoria. Se puede hacer lo mismo si conviertes FOR I = 1 TO 5 : A(I)=I : NEXT *en*

FOR I = 1 TO 5: POKE 828+I, I : NEXT

Normalmente, se compila una subrutina en Basic que necesita un poco de velocidad. Entonces, en vez de ejecutar la subrutina con una sentencia GOSUB, puedes llamar la rutina compilada con

una sentencia SYS. También puedes escribir y ejecutar un programa escrito solamente con sentencias Micro Basic.

A continuación se presenta una lista de los comandos Micro Basic que el compilador puede procesar:

1. [LET] V=expresión
2. PRINT [expresión] [CHR$(expresión)] ["cadena"] [;]
3. IF expresión —Comparada— expresión THEN [sentencias o número de línea]
4. FOR V=expresión TO expresión [STEP expresión]
5. NEXT
6. POKE expresión, expresión
7. SYS expresión
8. GOTO N
9. GOSUB N
10. RETURN
11. END o STOP
12. REM [comentarios]

[] indican una opción.

V se utiliza para representar un nombre de variable. El primer carácter del nombre será exclusivo a éste (A-Z). Estas variables utilizan las posiciones de memoria 680 a 731.

N se utiliza para representar un número entero literal (como 123, 4625 ó 14). Su valor puede variar entre 0 y 65535.

X se utiliza para representar una variable o un entero numérico (V o N).

"Expresión" es una expresión numérica empezando por X o PEEK(X) y que tiene la opción de ir seguida por cualquiera de los siguientes signos: [+ X] [- X] [* X] [/ X] [AND X] [OR X].

"Comparación" es un tipo de comparación y puede ser uno de los siguientes signos: = (igual a), > (mayor que), <> (diferente a) o < (menor que).

A continuación presentamos unos ejemplos de sentencias válidas:

```
R = PEEK (A) * 100 / M
IF Y*40 + X > 2023 THEN PRINT CHR$(147);
FOR I = I TO X + A : PRINT I + 64 : NEXT
SYS B + 1024 : RETURN
GOSUB 500 : PRINT "TOTAL";T
GOTO 20
POKE A-I,J AND 15: END
```

Los siguientes son ejemplos de sentencias inválidas:

```
R = COS (B)
PRINT TI$
GET X$(I)
OPEN 15,8,15
```

Igual que el Basic normal, el "LET" es opcional. Se utiliza para asignar una expresión a una variable. Una expresión tiene que empezar con una variable, un número o la función PEEK de una variable o un número. Puede ir seguido de otras variables o números, con tal de que éstos vayan separados por +, —, *, /, AND u OR.

La expresión se evalúa de izquierda a derecha, sin tener en cuenta las prioridades y sin paréntesis. Por este motivo, los operadores de multiplicar y dividir tienen que ir primero, después los de sumar y restar y por último los operadores AND/OR. Esto asegura que el programa compilado evalúe correctamente una expresión.

Se utiliza una técnica muy especial para convertir los tokens de los comandos en su forma normal e imprimirlos. Si se encuentra algún error, sale un mensaje debajo de la línea donde se localiza. Dado que se supone que el programa fuente fue comprobado con un intérprete de Basic normal, la comprobación de errores es mínima. Si se encuentra un error, éste normalmente se debe a un comando inválido del Micro Basic.

El comando PRINT puede ser utilizado para escribir una variable numérica, un carácter ASCII o un string. Si se utiliza el punto y coma, que es opcional, éste evitará un retorno después de la sentencia PRINT. El punto y coma también puede ser utilizado para escribir cualquier combinación. Solamente el comando PRINT permite los strings literales.

En la sentencia IF...THEN, THEN puede ir seguido de una número de línea o cualquier otra sentencia del Micro Basic. Las sentencias múltiples pueden ir en una sola línea con tal de que vayan separadas por dos puntos. Sin embargo, resulta más fácil corregir errores si cada comando va en una línea aparte.

Se omiten todos los comandos de manipulación de strings (LEFT$, MID$...) porque el Micro Basic no maneja las variables de strings. Puede manejar solamente variables de numéricas o literales en el rango de 0 a 65535 (dos bytes).

Algunos comandos pueden ser simulados; por ejemplo, en vez del comando GET, puedes utilizar PEEK (197) para leer el teclado. El valor que da PEEK (197) puede ser hasta convertido a su equivalente ASCII utilizando las tablas de la ROM interna (ver el programa TEST). Fue necesario implantar estas limitaciones para que el programa se quedase en un tamaño razonable.

El listado 2, el test para el compilador, tiene que ser entrado y salvado después de salvar el programa MICRO. COMPILADOR. La función principal de este test es comprobar que el compilador funciona correctamente. Primero el programa borra la pantalla y escribe TEST.COMP. Luego coloca el cursor en la décima línea y escribe TEST. A continuación escribe los números de 1 a 5, lee el teclado y escribe el carácter introducido.

Después identifica el carácter como igual a, mayor que o menor que el carácter A. También cambia el borde de la pantalla a verde si el carácter introducido es igual a A, y a rojo si no lo es. El programa termina cuando se pulsa la tecla F7.

Ahora puedes cargar y ejecutar el compilador. Cuando el compilador te pregunte el nombre fuente, tienes que introducir TEST. Pulsa la tecla RETURN cuando te pide la dirección pulsa RETURN para que introduzca la 49152 por omisión. Después de realizar el proceso de compilar, el programa escribe el rango de direcciones (las direcciones inicial y final) que ocupa el código compilado, además de la cantidad de errores encontrados. A continuación muestra las siguientes opciones:

1. Salvar, para salvar el código máquina.
2. Ejecutar, ejecuta el código máquina.
3. Compilar, te permite compilar otro programa.
4. Salir, te envía otra vez a Basic.

Introduce la opción 2 para ejecutar el programa. Los resultados deben ser iguales a los del programa TEST, descontando la velocidad de la versión compilada.

El listado 3, el otro programa de demostración, demuestra la diferencia de velocidad entre un programa compilado y un programa no compilado. Este programa llena la pantalla de varios diseños en color. Primero, teclea el programa, sálvalo con el nombre COLORES, y ejecútalo, tomando nota del tiempo que tarda en rellenar la pantalla con los diseños en color. Cuando te pregunte el nombre fuente, entra COLORES. Después de que se haya compilado COLORES, entra la opción 4 para terminar el compilador.

Ahora entra SYS 49152 para ejecutar el lenguaje máquina compilado. La pantalla se llena instantáneamente, comparado con el minuto o más que tarda la versión en Basic. Esto debe convencerte de una de las ventajas de utilizar un programa compilador. Las versiones compiladas de un programa en Basic

son tan rápidas que muchas veces te verás obligado a incluir un bucle FOR.-.NEXT para que el programa tenga una velocidad más controlable.

Con este compilador podrás desarrollar programas utilizando un lenguaje de alto nivel (el Micro-Basic) que te proporciona, como producto terminado, un programa escrito en el lenguaje de la propia máquina, lo que te permite aprovechar todas las capacidades del ordenador.

Código de Lenguaje Máquina Generado

Se ha incluido aquí la Tabla 1 para aquellos que tengáis interés en el código de lenguaje máquina generado por el compilador para cada sentencia en Basic. En la mayoría de los casos, el acumulador se utiliza para contener el byte bajo de un entero, mientras que el registro X se emplea para contener el byte alto. Las direcciones de las variables se consiguen del nombre de la variable (A a Z).

Se incluye una rutina especial para manejar las multiplicaciones y las divisiones solamente si estos operadores se emplean en una expresión. Las dos primeras expresiones de cada programa son saltos. Estas tablas representan el código general generado por expresiones sencillas. Las expresiones más complicadas generan combinaciones de éstas.

TABLA 1

```
LET a      =b          =peek(b)        *c            /c
         LDA b       LDA b          STA 97        STA 97
         LDX b+1     LDX b+1        STX 98        STX 98
         STA a       STA 34         LDA c         LDA c
         STX a+1     STX 35         LDX c+1       LDX c+1
                     LDX # 0        CLC           SEC
                     LDY # 0        JSR muldiv    JSR muldiv
                     LDA (34), Y

           +c          -c            AND c          OR c
         CLC         SEC
         ADC C       SBC c          AND c         ORA c
         TAY         TAY            TAY           TAY
         TAX         TXA            TXA           TXA
         ADC c+1     SBC c+1        AND c+1       ORA c+1
         TAX         TAX            TAX           TAX
         TYA         TYA            TYA           TYA

IF         a=b         a>b           a<b           a<>b
         LDA a       LDA a         LDA a         LDA a
         LDX a+1     LDX a+1       LDX a+1       LDX a+1
         STA 34      STA 34        STA 34        STA 34
         STX 35      STX 35        STX 35        STA 35
         LDA b       LDA b         LDA b         LDA b
         LDX b+1     LDX b+1       LDX b+1       LDX b+1
         CPX 35      CPX 35        CPX 35        CPX 35
         BEQ +4      BEQ +4        BEQ +4        BEQ +4
         BNE endif   BCS endif     BCC endif     BEQ endif
         BNE +6      BCC +6        BCS +6        BNE +6
         CMP 34      CMP 34        CMP 34        CMP 34
         BNE endif   BCS endif     BCC endif     BEQ endif
         BNE endif   BEQ endif     BEQ endif     BEQ endif

PRINT      a             CHR$ (a)           "cadena"
         LDA a         LDA a             LDA # < cadena
         LDX a+1       LDX a+1           LDY # > cadena
         STA 34        JSR basout        JSR prtstr
         TAX                             CLC
         LDA 34                          BCC endstr+1
         JSR prtint               cadena ASC "cadena"
         LDA # 13                 endstr BRK
         JSR basout

SYS        a                      FOR a = b TO c STEP d
         LDA a                           LDA b
         LDX a+1                         LDX b+1
         STA 20                          JMP comienzo
         STX 21                     loop LDA a
         JSR sysin                       LDX a+1
                                         STA 34
POKE     a,b                             STX 35
         LDA b                           LDA c
         LDX b+1                         LDX c+1
         STA 34                          CPX 35
         STX 35                          BEQ +4
         LDA a                           BCS cont
         LDX a+1                         BCC +6
         LDY # 0                         CMP 34
         STA (34), Y                     BEQ +2
                                         BCS cont
Otras:                                   JMP next +3
                                    cont LDA d
GOTO     JMP n                           LDX d+1
GOSUB    JSR n                           CLC
RETURN   RTS                             ADC a
END      RTS                             TAY
STOP     RTS                             TXA
REM      nada                            ADC a+1
                                         TAX
                                         TYA
NEXT                            comienzo STA a
    next JMP loop                        STX a+1

---------------------------------------------------------------
Direcciones usadas:

COMIENZO  $C000  (por defecto)          PRTINT  $BDCD
MULDIV    $C003  (por defecto)          PRTSTR  $AB1E
BASOUT    $FFD2                         SYSIN   $E136
---------------------------------------------------------------
```

Listado 1. Micro Compilador

```
10 PRINT"[COMM6]MICRO COMPILER"
15 REM POR VIC CORTES
20 GOSUB1780:GOTO590
30 REM .. PRIMERA VARIABLE
40 GOSUB400:POKEA,169:POKEA+1,L:K=2
50 IFVTHENPOKEA,173:POKEA+2,H:K=3
60 A=A+K:POKEA,174:POKEA+1,C:POKEA+2,H
70 IFV=0THENPOKEA,162:POKEA+1,H
80 A=A+K:RETURN
90 REM .. EXPRESION
100 P=0:IFPEEK(U)=194THENU=U+2:P=1
110 GOSUB40
120 IFU>912THENPRINT"ERROR - DESBORDAMIE
NTO":RETURN
130 O=0:B=PEEK(U):IFB=173THEN280
140 IFB=172THEN280
150 IFB=170THENO=109:POKEA,24:A=A+1
160 IFB=171THENO=237:POKEA,56:A=A+1
170 IFB=175THENO=45
180 IFB=176THENO=13
190 IFO=0THEN320
200 U=U+1:GOSUB400:POKEA,O-4:POKEA+1,L:K
=2
210 IFVTHENPOKEA,O:POKEA+2,H:K=3
220 A=A+K:POKEA,168:POKEA+1,138:A=A+2
230 POKEA,O:POKEA+1,C:POKEA+2,H
240 IFV=0THENPOKEA,O-4:POKEA+1,H
250 A=A+K:POKEA,170:POKEA+1,152:A=A+2
260 GOTO120
270 REM .. MULTIPLICAR/DIVIDIR
280 POKEA,133:POKEA+1,97:POKEA+2,134:POK
EA+3,98:A=A+4:U=U+1:GOSUB40
290 G=1:POKEA,24:IFB=173THENPOKEA,56
300 D=S+3:GOSUB570:POKEA+1,32:POKEA+2,L:
POKEA+3,H:A=A+4:GOTO120
310 REM .. PEEK(EXPRESION)
320 IFP=0THENRETURN
330 POKEA,133:POKEA+1,34
340 POKEA+2,134:POKEA+3,35
350 POKEA+4,162:POKEA+5,0
360 POKEA+6,160:POKEA+7,0
370 POKEA+8,177:POKEA+9,34
380 A=A+10:U=U+1:P=0:GOTO120
390 REM .. BUSCAR
400 N=0:V=0:IFPEEK(U)<65THEN420
410 IFPEEK(U)<91THEN490
420 T=0:IFPEEK(U)=170THENU=U+1:GOTO450
430 IFPEEK(U)=171THENU=U+1:T=1
440 IFPEEK(U)<48ORPEEK(U)>57THENPRINT"**
ERROR POSICION";U-827;PEEK(U)
450 IFPEEK(U)>47ANDPEEK(U)<58THENN=N*10+
PEEK(U)-48:U=U+1:GOTO450
460 IFT=0THEND=N:GOTO570
470 D=65536-N:GOTO570
480 REM .. ALTO/BAJO
490 V=PEEK(U):D=V
500 U=U+1:T=PEEK(U):IFT>90THEN560
510 IFT<32THEN560
520 IFT=59THEN560
530 IFT=44THEN560
540 IFT=41THEN560
550 IFT>35THEN500
560 D=D-65:D=D+D+680
570 H%=D/256:H=H%:L=D-H*256:C=(L+1)AND25
5:RETURN
580 REM .. LEER FUENTE
590 GET#2,A1$,A2$:TI$="000000"
600 GET#2,L1$,L2$:T=ASC(L1$+Z$)+ASC(L2$+
```

```
Z$):IFT=0THEN1920
610 GET#2,S1$,S2$:T=ASC(S1$+Z$)+ASC(S2$+Z$)*256
620 S(M)=T:L(M)=A:M=M+1:PRINT"[CRSRL]";T;
630 IFFTHENT=A-F:POKEF+1,T-2:POKEF+7,T-8:POKEF+9,T-10:F=0
640 J=828:IFPEEK(653)THEN640
650 GET#2,B$:IFSTTHEN1920
660 B=ASC(B$+Z$):POKEJ,B:IFQORB<>32THENJ=J+1
670 IFB=34THENQ=NOTQ
680 IFB<128ORQTHENPRINTB$;
690 POKE780,B:POKE15,0
700 IFB>127ANDB<204ANDQ=0THENPOKE782,255:POKE768,185:SYS42775
710 POKE768,139:IFQTHEN650
720 IFB<32THENPRINT:GOSUB770:GOTO600
730 IFB=167THENGOSUB770:GOTO640
740 IFB=58THENJ=J-1:GOSUB770:GOTO640
750 GOTO650
760 REM .. PROCESAR
770 B=PEEK(828):U=829:POKEJ,0:POKEJ+1,0
780 IFB=136THEN940
790 IFB=128ORB=142ORB=144THENPOKEA,96:A=A+1:RETURN
800 IFB=158THEN1680
810 IFB=139THEN1040
820 IFB=153THEN1170
830 IFB=151THEN1720
840 IFB=129THEN1510
850 IFB=130THEN1650
860 IFB=143THENRETURN
870 IFB=137THENO=76:GOTO1480
880 IFB=141THENO=32:GOTO1480
890 IFB<48ORB>90THEN920
900 IFB>64THEN950
910 IFB<58THENU=828:O=76:GOTO1480
920 PRINT"ERROR";U-827:ER=ER+1:RETURN
930 REM .. V=EXPRESION
940 FORI=828TO842:POKEI=PEEK(I+1):NEXT
950 U=828:IFPEEK(U)<65THEN920
960 IFPEEK(U)>90THEN920
970 U=U+1:IFPEEK(U)<>178THEN920
980 U=U+1:GOSUB100:D=PEEK(828)
990 GOSUB560
1000 POKEA,141:POKEA+1,L:POKEA+2,H
1010 POKEA+3,142:POKEA+4,C:POKEA+5,H
1020 A=A+6:RETURN
1030 REM .. IF/THEN
1040 GOSUB100:W=PEEK(U):IFW<177THEN920
1050 IFW>179THEN920
1060 POKEA+0,133:POKEA+1,34:POKEA+2,134:POKEA+3,35:A=A+4:U=U+1
1070 IFW=179ANDPEEK(U)=177THENW=180:U=U+1
1090 GOSUB100:POKEA,228:POKEA+1,35:POKEA+2,240:POKEA+3,4:A=A+4:F=A
1100 POKEA+3,6:POKEA+4,197:POKEA+5,34
1110 POKEA,240:POKEA+2,208:POKEA+8,240
1120 IFW=178THENPOKEA,208:POKEA+8,208
1130 IFW=179THENPOKEA,144:POKEA+2,176
1140 IFW=177THENPOKEA,176:POKEA+2,144
1150 POKEA+6,PEEK(A):A=A+10:RETURN
1160 REM .. PRINT
1170 W=PEEK(U):IFW<32THEN1450
1180 IFW=59ANDPEEK(U+1)<32THENRETURN
1190 IFW=59THENU=U+1:GOTO1170
1200 IFW=199THEN1300:REM CHR$
1210 IFW=34THEN1340: REM "CADENA"
1220 REM .. PRINT EXPRESION
1230 POKEA,169:POKEA+1,29:POKEA+2,32
1240 POKEA+3,210:POKEA+4,255:A=A+5
1250 GOSUB100:POKEA,134:POKEA+1,34
1260 POKEA+2,170:POKEA+3,165:POKEA+4,34
1270 POKEA+5,32:POKEA+6,205:POKEA+7,189
1280 A=A+8:GOTO1170
1290 REM .. PRINT CHR$(EXPRESION)
1300 U=U+1:IFPEEK(U)<>40THEN920
1310 U=U+1:GOSUB100:POKEA,32:POKEA+1,210
1320 POKEA+2,255:A=A+3:U=U+1:GOTO1170
1330 REM .. PRINT"CADENA"
1340 D=A+10:GOSUB570:POKEA,169
1350 POKEA+1,L:POKEA+2,160:POKEA+3,H
1360 POKEA+4,32:POKEA+5,30:POKEA+6,171
1370 POKEA+7,24:POKEA+8,144:POKEA+9,0
1380 W=A+9:A=A+10:I=0
1390 I=I+1:U=U+1:IFU>912THEN1430
1400 IFPEEK(U)=34THEN1430
1410 IFPEEK(U)=0THEN1430
1420 POKEA,PEEK(U):A=A+1:GOTO1390
1430 POKEW,I:POKEA,0:A=A+1
1440 U=U+1:GOTO1170
1450 POKEA,169:POKEA+1,13:POKEA+2,32
1460 POKEA+3,210:POKEA+4,255:A=A+5:RETURN
1470 REM .. GOSUB/GOTO
1480 POKEA,O:POKEA+1,0:POKEA+2,0:GOSUB400
1490 R=R+1:N(R)=N:A(R)=A:A=A+3:RETURN
1500 REM .. FOR
1510 U=831:GOSUB100
1520 LP=A:POKEA,76:A=A+3
1530 HU=U:U=829:GOSUB40:U=HU+1
1540 POKEA,133:POKEA+1,34:POKEA+2,134:POKEA+3,35:A=A+4
1550 HF=F:W=177:GOSUB1090:F=HF
1560 POKEA-1,3:POKEA-3,2:POKEA-9,11
1570 POKEA-2,176:POKEA-4,240
1580 XA=A:POKEA,76:A=A+3
1590 IFPEEK(U)<>169THENPOKEA,169:POKEA+1,1:POKEA+2,162:POKEA+3,0:A=A+4:GOTO1610
1600 U=U+1:GOSUB100
1610 U=828:B=170:GOSUB150
1620 D=A:GOSUB570:POKELP+1,L:POKELP+2,H
1630 D=PEEK(829):GOSUB990:RETURN
1640 REM .. NEXT
1650 D=LP+3:GOSUB570:POKEA,76:POKEA+1,L:POKEA+2,H:A=A+3:D=A:GOSUB570
1660 POKEXA+1,L:POKEXA+2,H:RETURN
1670 REM .. SYS
1680 GOSUB100:POKEA,133:POKEA+1,20
1690 POKEA+2,134:POKEA+3,21
1700 POKEA+4,32:POKEA+5,54:POKEA+6,225:A=A+7:RETURN
1710 REM .. POKE
1720 GOSUB100:POKEA,133:POKEA+1,34
1730 POKEA+2,134:POKEA+3,35:A=A+4
1740 IFPEEK(U)<>44THEN920
1750 U=U+1:GOSUB100:POKEA,160:POKEA+1,0
1760 POKEA+2,145:POKEA+3,34:A=A+4:RETURN
1770 REM .. INICIO
1780 DIMN(63),A(63),S(255),L(255),T$(75)
1790 A=0:B=0:U=0:I=0:J=0:K=0:V=0:D=0
1800 C=0:H=0:L=0:W=0
1810 POKE53281,0:POKE53280,0:POKE646,15
1820 S$="TEST.PARA":S=49152:Z$=CHR$(0)
1830 INPUT"NOMBRE FUENTE";S$
1840 RESTORE:IFS$="*"THENEND
1850 INPUT"DIRECCION INICIAL";S:A=S+6
1860 D=A:GOSUB570:POKES,76:POKES+1,L:POKES+2,H
1870 POKES+3,76:POKES+4,116:POKES+5,164
1880 OPEN15,8,15:OPEN2,8,2,"0:"+S$
1890 INPUT#15,E1,E2$,E3,E4:IFE1=0THENRETURN
1900 PRINTE1;E2$;E3;E4
1910 REM .. FINAL
1920 CLOSE2:CLOSE15
1930 IFR=0THEN1980
1940 FORI=1TOR:N=N(I):W=A(I):D=0
1950 FORT=0TOM:IFS(T)=NTHEND=L(T):T=M
1960 NEXTT:GOSUB570:POKEW+1,L
1970 POKEW+2,H:NEXTI
1980 IFG=0THEN2030
1990 D=A:GOSUB570:POKES+4,L:POKES+5,H
2000 READD:IFD<0THEN2030
2010 POKEA,D:A=A+1
2020 GOTO2000
2030 POKEA,0:E=A+1
2040 PRINT"ERRORES";ER
2050 PRINT"RANGO DEL PROGRAMA";S;"[CRSRL]";-E
2060 PRINTS$;" COMPILADO, TIEMPO:";TI$
2070 PRINT"1- SALVAR[3SPC]2- EJECUTAR[3SPC]3- COMPILAR[3SPC]4- QUITAR":POKE198,0
2080 GETX$:IFX$="1"THEN2170
2090 IFX$="2"THEN2140
2100 IFX$="3"THENGOSUB1820:GOTO590
2110 IFX$="4"THENEND
```

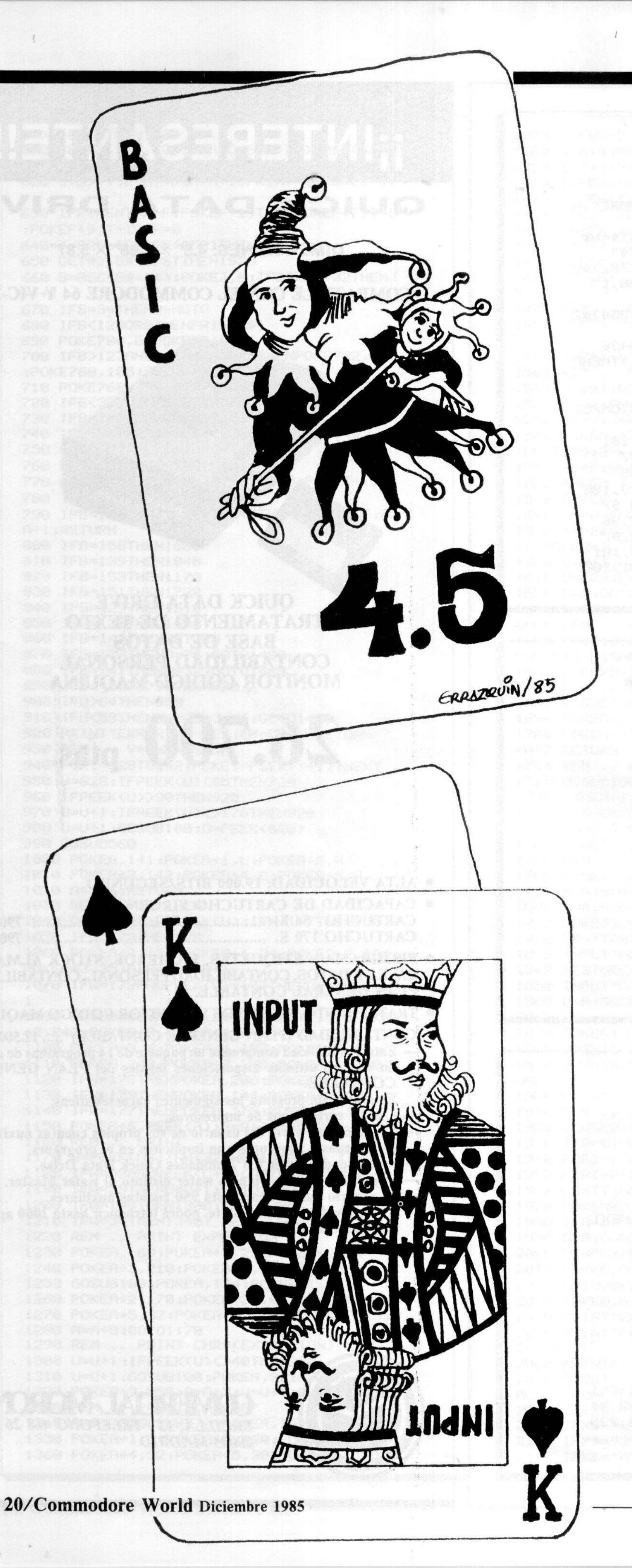
```
2130 GOTO2080
2140 FORI=680TO731:POKEI,0:NEXT
2150 SYSS:GOTO2070
2160 REM .. SAVE
2170 N$=S$+".COM":INPUT"[CRSRD]NOMBRE";N
$
2180 OPEN15,8,15,"S0:"+N$:CLOSE15:T$=N$
2190 D=PEEK(53)+PEEK(54)*256-LEN(T$)
2200 POKE782,D/256:POKE781,D-PEEK(782)*2
56:POKE780,LEN(T$):SYS65469:POKE780,1
2210 POKE781,8:POKE782,1:SYS65466
2220 POKE254,S/256:POKE253,S-PEEK(254)*2
56:POKE780,253:POKE782,E/256
2230 POKE781,E-PEEK(782)*256:SYS65496
2240 IF(PEEK(783)AND1)OR(ST AND191)THENP
RINT"ERROR EN EL DISCO"
2250 GOTO2070
2260 REM .. DATAS PARA MULTIPLICACION/DI
VISION
2270 DATA133,99,134,100,162,0,134,101
2280 DATA134,102,160,16,144,34,6,97
2290 DATA38,98,38,101,38,102,56,165
2300 DATA101,229,99,170,165,102,229,100
2310 DATA144,6,134,101,133,102,230,97
2320 DATA136,208,227,165,97,166,98,96
2330 DATA70,102,102,101,102,98,102,97
2340 DATA136,48,240,144,243,24,165,101
2350 DATA101,99,133,101,165,102,101,100
2360 DATA133,102,24,144,227,-1
```

Listado 2. Programa test

```
5 REM TEST PARA EL MICRO COMPILADOR
10 B=13320*4:POKE53281,7:POKE646,6
20 PRINT"[CLR]TEST.COMP"
30 POKE781,10:POKE782,10:POKE783,0
40 SYS65520:PRINT"TEST"
50 FORI=1TO5STEP1
60 PRINTI:NEXT
70 K=PEEK(197):IFK=64THEN70
80 IFK=3THENEND:REM F7
90 X=PEEK(653)
100 A=K+60354
110 IFX=0THENA=A-65
120 C=PEEK(A):PRINTCHR$(C);
130 IFC=65THENGOSUB180
140 IFC<65THENPRINTCHR$(60);
150 IFC>65THENPRINTCHR$(62);
160 IFC<>65THENPOKEB,2
170 PRINTCHR$(65):GOTO70
180 PRINTCHR$(61);
190 POKEB,5
200 RETURN
```

Listado 3. Programa demostración

```
5 REM "COLORES"
10 REM PROGRAMA DEMOSTRACION DEL
      MICRO COMPILADOR
20 GOSUB180:GOTO60
30 A=A+V:IFA<1024THENA=A+1001
40 IFA>2023THENA=A-1001
50 POKEA,K:POKEA+D,C:RETURN
60 J=J+2:V=0-40:GOSUB30
70 V=0-1:FORI=1TOJ-1STEP1:GOSUB30:NEXT
80 V=40:FORI=1TOJ:GOSUB30:NEXT
90 V=1:FORI=1TOJ:GOSUB30:NEXT
100 V=0-40:FORI=1TOJ:GOSUB30:NEXT
110 R=PEEK(56324)+R+A
120 IFR>32767THENR=R-32767
130 P=RAND7:K=PEEK(828+P)
140 C=RAND15:IFC=0THENC=7
150 IFJ>7THENA=A-199:J=0-1
170 GOTO60
180 POKE53280,0:POKE53281,0:K=160
190 PRINTCHR$(147);:A=1524:D=54272:C=1
200 POKE828,230:POKE829,102:POKE830,94
210 POKE831,95:POKE832,222:POKE833,233
220 POKE834,105:POKE835,160:J=0-1
230 PRINTCHR$(14);:RETURN
```



Commodore creó un buen ordenador cuando diseñó el C-64. Desafortunadamente, el C-64 contiene un Basic inadecuado y pasado de moda, versión 2.0, que no aprovecha las ventajas del C-64. El resultado de este hecho es una gran cantidad de expansiones del Basic (como pueden ser el Simon's Basic, Victree, Breden's Basic, etc.) ninguna de los cuales puede considerarse estándar ni completa.

Cuando se presentó el C-64, Commodore tenía una versión avanzada de su Basic 2.0 llamada Basic 4.0. Este era estándar en los Pets, pero no se usó en el C-64, probablemente porque el C-64 se habría convertido en un barato competidor para los Pets.

Yo era uno de los que usaban extensiones del Basic como las arriba mencionadas, hasta que mi economía no me permitió seguir con ello.

Decidí hacer una recopilación de los mejores comandos que había estado usando y publicarlos en una revista. Algunas veces la poca fortuna de unas personas puede convertirse en la fortuna de otras. Al menos en este caso.

Los lectores de esta revista vais a conseguir una extensión del Basic por el precio de la revista. Los programas que aparecerán listados incluyen todos los comandos del Basic 4.0, por lo que los usuarios de C-64 podréis aprovechar muchos de los programas de los antiguos Pets, así como comandos para utilizar los Sprites, Música, Ventanas, y muchos más comandos Basic adicionales. No se incluyen comandos para utilizar gráficos en alta resolución, pero en Commodore World han aparecido varios programas que añaden este tipo de comandos al Basic del C-64 (véase por ejemplo el número 14). Al fin y al cabo hay pocos programas que utilicen gráficos en alta resolución.

Para que todos los comandos se entiendan claramente y se puedan publicar todos los listados se necesitan al menos tres artículos. En esta primera parte tenéis el cargador principal del Basic 4.5, como yo le he llamado, y los listados para sprites y joysticks. En este artículo tenéis la explicación de todos los comandos, lo que os permitirá entender más o menos cómo funcionan y podréis iros haciendo una idea de lo que es este Basic sin tener que esperar tres meses para ver cuáles son todos los nuevos comandos.

Comandos de Pantalla

REV columna (0-39), fila (0-24), ancho (1-40), alto (1-25) coloca en modo normal (no-inverso) todo lo que se encuentra en la ventana.

C-64, C-128

BASIC 4.5

Por Robert Rockefeller

Más comandos para tus programas

INV columna (0-39), fila (0-24), ancho (1-40), alto (1-25).—Coloca en modo inverso lo que esté en la ventana. Es lo contrario del comando REV.

RIGHTW columna (0-39), fila (0-24), ancho (1-40), alto (1-25).—Hace scroll una columna hacia la derecha y coloca una columna de espacios en la parte izquierda de la ventana.

LEFTW columna (0-39), fila (0-24), ancho (1-40), alto (1-25).—Hace un scroll hacia la izquierda.

UPW columna (0-39), fila (0-24), ancho (1-40), alto (1-25).—Hace un scroll hacia arriba de lo que se encuentre en la ventana.

DOWNW columna (0-39), fila (0-24), ancho (1-40), alto (1-25).—Hace un scroll hacia abajo en la ventana.

FLASH número de veces (0-255), velocidad (0-255), columna (0-39), fila (0-24), ancho (1-40), alto (1-25).—Hace intermitente la ventana.

FILL código de pantalla (0-255), color (0-15), columna (0-40), fila (0-24), ancho (1-40), alto (1-25).—Rellena la ventana con el carácter que se indique y un determinado color. Puede ser necesario usar FILL antes de REV o INV si la ventana contiene espacios del mismo color que el de la pantalla. En este caso, un espacio invertido no se vería.

BFLASH número de veces (0-255), velocidad (0-255), color 1 (0-15), color 2 (0-15).—Hace intermitente el color del borde de la pantalla con los colores indicados.

CENTRE expresión alfanumérica.—Centra la cadena en la línea de pantalla en la que está el cursor. Si la longitud de la cadena es mayor de 40 caracteres, entonces el comando se comporta igual que un PRINT normal. Cualquier comando que se pueda utilizar con PRINT es también válido para CENTRE.

LOCATE posición x (0-39), posición y (0-24).—Mueve el cursor a la posición x, y señalada. 0,0 es arriba a la izquierda (home) y 39,24 abajo a la derecha.

Comandos de disco

Todos los comandos de disco, excepto RECORD, aceptan como parámetros las cadenas del tipo Basic 4.0. Esto quiere decir que los parámetros que siguen a los comandos pueden ir en cualquier orden. Por ejemplo, DLOAD "programa basic", número de fichero, dØ (número de drive), u9 (número de periférico) y DLOAD u9, d0, "programa basic" son ambos comandos válidos. La mayoría de los tipos de parámetros están permitidos. Algunos de estos parámetros son opcionales.

1. Algunos comandos necesitan que se especifique un nombre de fichero. Un nombre de fichero puede ser una expresión entre comillas, o una variable alfanumérica entre paréntesis. Ejemplos: (right$cc,2$0 o (a$).

2. Un número de drive, D seguido de 0 ó 1. Generalmente es opcional. El drive por defecto es el 0.

3. Un número periférico (de unidad), U, seguido de 4-31. Es siempre opcional, por defecto se toma la unidad 8.

4. Un número de fichero lógico -#— seguido de 1-255.

5. Cuando se abre un fichero para escritura, DOPEN necesita el tipo de fichero del que se trata. Debe ser uno de los siguientes:

a) W. Una W indica que se va a abrir un fichero secuencial de escritura.

b) L, seguido de 1-254. Una L indica que el fichero que se va a abrir es relativo. El número que la sigue es la longitud del registro. Si no se especifica ningún tipo de fichero, se asume que es un fichero Read.

6. @. Una @ como primera letra de un fichero hará que se reemplace un fichero si ya existe, en las órdenes DSAVE o DOPEN. Ejemplos: "@: programa basic" o ("@"+nombre$).

7. I, seguido de dos letras cualquiera. Esto es opcional en el comando HEADER. Indica el identificador del disco que se va a formatear. Si se omite la I, sólo se borrará el directorio.

APPEND# número de fichero (1-255).—Nombre de fichero indica al disco que cualquier dato que se envíe sea añadido al fichero especificado.

CONCAT fichero origen, fichero destino.—Une los dos ficheros en uno solo.

DOPEN# número de fichero, nombre del fichero, tipo de fichero (opcional).—Abre un fichero.

DCLOSE# número de fichero, cierra el fichero especificado.

DCLOSE.—Cierra todos los ficheros abiertos.

DCLOSE número de unidad.—Cierra todos los ficheros abiertos en la unidad.

RECORD# número de fichero, número de registro (1-65535), byte opcional (1-254).—Coloca el puntero del disco en el lugar especificado.

HEADER nombre, D número de drive, identificador (opcional).—Formatea un disco.

COLLECT.—Valida un disco.

BACKUP D drive origen TO D drive destino.—Hace una copia del disco. Este comando necesita una unidad de disco doble como la Commodore 4040 o la MSD.

COPY fichero origen TO fichero destino.—Hace una copia de un fichero secuencial.

DSAVE nombre, guarda un programa Basic en el disco.

DLOAD nombre, lee un programa Basic desde el disco.

CATALOG nombre de fichero (opcional).—Lista el directorio en la pantalla o en otro periférico.

RENAME nombre antiguo TO nombre nuevo.—Renombra un fichero.

SCRATCH nombre de fichero.—Borra un fichero del disco.

DIRECTORY nombre de fichero (opcional).—Hace lo mismo que CATALOG.

EXEC# número de fichero, nombre de fichero.—Ejecuta un fichero secuencial. Cualquier programa Basic puede listarse a un fichero secuencial (usando: open2,8,2,"nombre,s,w": cmd2: list) y a continuación ejecutarse mediante este comando, pero en el programa:

1. No pueden abrirse ni cerrarse ficheros,

2. No pueden usarse saltos (goto, gosub, then...).

3. Sólo puede ejecutarse en modo directo.

MERGE número de fichero, nombre de fichero.—Mezcla el fichero del disco con el programa que esté en ese momento en la memoria. Los ficheros

Cuando se presentó el C-64, Commodore tenía una versión avanzada de su Basic 2.0 llamada Basic 4.0. Este era standard en los Pets, pero no se usó en el C-64, probablemente porque el C-64 se habría convertido en un barato competidor para los Pets. Yo era uno de los que usaban extensiones del Basic como las arriba mencionadas, hasta que mi economía no me permitió seguir con ello.

deben haber sido creados con List (véase EXEC). MERGE y EXEC pueden usar los mismos ficheros.

BLOAD nombre de fichero, P dirección de destino (opcional). Ejemplo: BLOAD "código máquina", P$C000 carga en $C000 (hexadecimal) el programa. BLOAD "código máquina" simplemente carga en la dirección original.

BSAVE nombre de fichero, P dirección inicial TO P dirección final.—Guarda una zona de memoria. Ejemplo: BSAVE "basic 4.5", P$8000 TO P$A000 guarda una copia del Basic 4.5 en el disco.

SEE# número de fichero, nombre del fichero.—Sirve para visualizar un fichero del disco.

AFFIX nombre de fichero.—Carga un programa Basic al final del programa que se tiene en la memoria. Es similar al MERGE que utilizan otros Basics.

DCLEAR.—Inicializa la unidad de discos.

Comandos musicales

VTYPE número de voz (1-3), PUL o TRI o SAW o NOI (0-65535), SYNC o RING (opcional).—Define el tipo de voz.

VOL (0-15).—Ajusta el volumen.

ENV número de voz (1-3), ataque (0-15), decaimiento (0-15), sostenimiento (0-15), relajación (0-15).—Ajusta la envolvente.

NOTE número de voz (1-3), frecuencia (0-65535), duración (0-255).—Toca una nota.

PLAY número de voz (1-3), dirección inicial de las notas, longitud o OFF-IRQ, toca mientras está corriendo el programa.

VIBRATO número de voz (1-3) ON o OFF conecta o desconecta el vibrato.

Varios

MON.—Salta al monitor de código máquina. Este monitor es el conocido Supermon de Jim Butterfield.

COLOR borde (0-15), pantalla (0-15), color 1 (0-15), color 2 (0-15), color 3 (0-15).—Ajusta los valores del color en los diferentes registros. Todos los valores a continuación de los del borde son opcionales.

Comandos de Sprites

SCOLR número de sprite (1-8), color del sprite (0-15), multicolor 1 (opcional) (0-15), multicolor 2 (opcional) (0-15).—Ajusta los valores de los colores del sprite indicado. Cada sprite puede tener un color diferente y son independientes entre sí. Los últimos dos parámetros son opcionales. Son sólo necesarios cuando se ha seleccionado el modo multicolor. Estos dos colores son los mismos para todos los sprites y sólo pueden verse cuando el sprite se encuentra en modo de media-resolución, con el comando SMED. Ejemplos:

Además se incluye una posibilidad de añadir nuevos comandos al Basic. Cuando el Basic 4.5 encuentra el carácter "&" como si fuera un comando Basic ejecuta un salto indirecto a donde indique el vector situado en $0334, 820 en decimal. Colocando tu propia rutina en la dirección $0334 puedes añadir un nuevo juego de instrucciones.

SCOLR 1, 7.—Cambia el sprite 1 a amarillo sin cambiar los valores de los otros dos colores para multicolor.

SMED 1 ON: SCOLR 1, 2, 3, 4.—Coloca el sprite 1 en media-resolución, entonces se ajustan los valores del color (rojo, cyan y púrpura) que se mostrarán en el sprite 1.

SDUBL número de sprite, X y/o Y u OFF.—Hace que el sprite correspondiente se expanda en las direcciones x/y o vuelva a la normalidad. Ejemplos:

SDUBL 2, x.—Expande el sprite 2 a lo ancho.

SDUBL 3, y.—Expande el sprite 3 a lo alto.

SDUBL 4, x, y.—Expande el sprite 4 en las dos direcciones.

SDUBL 4 OFF.—Devuelve a la normalidad al sprite 4.

SBACK número de sprite ON u OFF.—Conecta o desconecta la prioridad del sprite con respecto al fondo. Ejemplos:

SBACK 8 ON.—Hace que el sprite 8 se desplace por debajo de los objetos que haya en la pantalla. Pueden ser caracteres, gráficos bit-map, etc.

SBACK 8 OFF.—El sprite 8 pasa ahora por encima de los gráficos de la pantalla.

SMED número de sprite (1-8) ON u OFF.—Conecta o desconecta el modo media-resolución. En modo alta-resolución, cada sprite puede tener sólo un color, el del segundo parámetro de la instrucción SCOLR. En media-resolución o multicolor, los otros dos colores pueden verse, aunque se pierde definición. Ejemplos:

SMED 1 ON.—El sprite 1 se coloca en media-resolución.

SMED 1 OFF.—Ahora en alta resolución.

SPRITE número de sprite (1-8), ON, banco de datos (0-255) o OFF.—Enciende un sprite y elige un banco de datos en el que está definido el sprite. El VIC-II sólo puede acceder a 16K al mismo tiempo, y para efectos de programación con sprites estos 16K están divididos en 256 zonas de 64 bytes cada una llamadas bancos. No coinciden exactamente con los 63 bytes necesarios para definir un sprite. A continuación hay un par de ejemplos.

SPRITE 1 ON 13.—Enciende el sprite 1 con el banco de datos 13 (en el buffer del cassette).

SPRITE 1 OFF.—Desconecta el sprite 1.

SPIC banco de datos (0-255), variable alfanumérica.—Permite que los datos de un sprite se almacenen en cadenas alfanuméricas. SPIC es un mnemónico para "Sprite-PICture". Ejemplo:

SPIC 200, BC$(7).—Almacena los primeros 63 bytes de la cadena BC$(7) en el banco de memoria 200. Si la longitud de la cadena es menor de 63 bytes, no se almacenará nada.

SPOS número de sprite, posición x (0-511), posición y (0-255).—Mueve el sprite a la posición x, y iniciada. La posición 0,0 es la esquina superior izquierda y 511,255 es la inferior derecha (que quedan fuera de la pantalla).

JOY 1 ó 2.—Lee el joystick. Después de ejecutarlo, tres variables contienen información sobre la posición del joystick: La variable JX contiene el incremento-x, JY el incremento-y y FB si el botón de fuego estaba pulsado.

La instrucción JOY sustituye a cuatro o cinco líneas normales de Basic. El incremento deseado (que es el valor que van a tomar las variables) se ajusta mediante POKE 38819, incremento. Puede parecer difícil entender cómo funciona este comando, de modo que conecta el joystick y prueba el siguiente programilla con diferentes incrementos.

```
10 INPUT"INCREMENTO";INC:
   POKE 38819, INC
20 JOY 1: PRINT"JX="; HX; "JY=";
   JY; "FB="; FB: GOTO 20
```

Haciéndolo todo más fácil

Además de los nuevos comandos Basic, se han añadido otras cosillas para facilitar el trabajo a los programadores. Algunos de los comandos del Basic normal han sido ligeramente modificados. Por ejemplo, RESTORE puede ir seguido de un número de línea, de tal modo que puede colocarse el puntero en un número de línea determinado en vez de al principio del programa (como hace el programa de demostración que aparecerá al final de este artículo).

El comando LIST se ha modificado

de tal modo que no imprime "ready" al final del listado. Un apóstrofe (') puede usarse para sustituir a los REM y es posible utilizar números hexadecimales si van precedidos por el signo dólar.

Además se incluye una posibilidad de añadir nuevos comandos al Basic. Cuando el Basic 4.5 encuentra el carácter "&" como si fuera un comando Basic ejecuta un salto indirecto a donde indique el vector situado en $0334, 820 en decimal. Colocando tu propia rutina en la dirección $0334 puedes añadir un nuevo juego de instrucciones

Funciones de edición

El editor de pantalla del C-64 se ha modificado con algunos comandos adicionales.

CTRL-B borra todo lo que haya desde el principio de la línea hasta el cursor.

CTRL-D mueve el cursor hasta el principio de la última línea.

CTRL-L borra hasta el final de la línea.

CTRL-O repite todo lo que sale por la pantalla en la impresora. Cualquier cosa que aparezca en la pantalla, incluido lo que se está tecleando, se enviará a la impresora. De este modo se puede utilizar el 64 como máquina de escribir.

Si vas a usar el ordenador como máquina de escribir, es mejor que desconectes la rutina de detección de errores. Si no lo haces, cada vez que pulses RETURN, el ordenador enviará un "Syntax error" a la impresora. Para desconectar esta rutina hacen falta dos POKES:

POKE 768, PEEK(770): POKE 769, PEEK(771).

Asegúrate de que lo haces todo en una sola línea. Teclea SYS 64738 cuando hayas terminado.

Otra posibilidad del CTRL-O es sacar listados de programas. Teclea CTRL-O / LIST / CTRL-O para sacar el listado por la pantalla. Pulsar CTRL-O dos veces desconecta el modo impresora.

CTRL-P saca una copia de todo lo que está en la pantalla en ese momento (hardcopy).

CTRL-U borra todo lo que está por debajo y a la derecha del cursor.

CTRL-W borra la línea entera.

CTRL-X sirve para salir del modo comillas o del modo insert.

Programas de demostración

Al final de esta serie de artículos hay varios programas de demostración. Uno usa los comandos de sprites y otro el nuevo comando RESTORE.

También hay una utilidad que mueve la zona de gráficos a $C000 (49152). De este modo puedes utilizar las direcciones $C400 a $CFFF y $E000 a $FFFF para nuevos juegos de caracteres, sprites y más cosas. La pantalla se coloca en $C000.

Normalmente, la zona de gráficos va desde $0000 hasta $3FFF. Es la misma zona que utiliza el Basic, por lo que queda poco espacio para los gráficos.

Los demás programas son cargadores de parte del Basic 4.5. Si vas a teclear el Basic 4.5, debes teclear primero el programa principal. Contiene lo imprescindible para que el Basic 4.5 funcione. Después puedes teclear los cargadores que contienen los comandos para los sprites.

Puedes entonces elegir los comandos que quieras. Sin embargo, debes teclear antes el cargador que contiene las rutinas para los sprites y "SDUBL", porque algunas partes son usadas por todos los demás comandos de sprites.

La razón para que haya cargadores diferentes es que si estás interesado sólo en sprites y música, por ejemplo, no tendrás que teclear todo un programa que contenga los comandos de disco y ventanas.

No obstante, resulta incómodo a la hora de leer el Basic tener que hacerlo comando por comando, sobre todo si no se dispone de unidad de disco. La solución es teclear todas las partes como si se tratara de un solo programa, cambiando el número de las primeras líneas, pero dejando intacto el valor de los bucles.

Como podréis ver, cada línea tiene 7 datas y una suma de control, con lo que teclear el programa no se convierte en una expedición en busca de los datas-que-están-mal por los que no funciona el programa. Si os equivocáis, el ordenador os dirá cuál es la línea que no está bien y podréis modificarla. Si os suelta de repente un ?ILLEGAL QUANTITY ERROR será señal de que os habéis dejado algún data. Teclead entonces PRINT L y os dirá la línea en la que está el fallo. Si no lo encuentras, mira en las líneas anteriores.

MAS SOBRE BASIC 4.5

El Basic 4.5 es una útil expansión del Basic, que añade comandos al C-64. El secreto para cargar y ejecutar los programas que vienen a continuación es el siguiente:

1. Primero, teclea los subprogramas que te interesen. Siempre tendrás que teclear el cargador principal (listado 1). Si vas a utilizar algún comando de sprites tendrás que teclear también el listado 4. Después de teclearlos grábalos y compruébalos.

2. Para utilizar el Basic 4.5 lee primero el cargador principal y ejecútalo (con RUN) antes de leer los demás programas.

3. Después, lee y ejecuta cada subprograma que te interese. Asegúrate de ejecutar el cargador de sprites (listado 4) antes de los comandos de sprites.

4. Para conectar el Basic 4.5 teclea SYS 64738. Ahora puedes leer los programas de demostración o teclear tus propios programas.

Nota: STOP/RESTORE no desconecta el nuevo Basic, pero la pulsación de RESTORE individualmente deja cologado al ordenador. Intentaremos daros una solución en el próximo número.

LISTADO 1. Cargador principal. debe ser cargado primero.

```
10 REM CARGADOR PRINCIPAL DEL BASIC 4.5
20 REM    DEBE SER LEIDO SIEMPRE ANTES
30 REM     DE LOS DEMAS CARGADORES.
40 :
45 L=100
50 FORI=32768TO34926STEP7:L=L+5:S=0
60 FORJ=0TO6:READA:POKEI+J,A:S=S+A:NEXT
70 READSC:IFS<>SCTHENPRINT"ERROR EN DATA
S LINEA";L:STOP
80 NEXT
85 :
89 L=2000
90 FORI=38306TO38352STEP7:L=L+5:S=0
92 FORJ=0TO6:READA:POKEI+J,A:S=S+A:NEXT
94 READSC:IFS<>SCTHENPRINT"ERROR EN DATA
S LINEA";L:STOP
96 NEXT
99 END
100 :
105 DATA 229,129,105,130,195,194,205,118
7
110 DATA 56,48,67,79,78,67,65,460
115 DATA 212,68,79,80,69,206,68,782
120 DATA 67,76,79,83,197,82,69,653
125 DATA 67,79,82,196,72,69,65,630
130 DATA 68,69,210,67,79,76,76,645
135 DATA 69,67,212,66,65,67,75,621
140 DATA 85,208,67,79,80,217,65,801
145 DATA 80,80,69,78,196,68,83,654
150 DATA 65,86,197,68,76,79,65,636
```

```
155 DATA 196,67,65,84,65,76,79,632
160 DATA 199,82,69,78,65,77,197,767
165 DATA 83,67,82,65,84,67,200,648
170 DATA 68,73,82,69,67,84,79,522
175 DATA 82,217,68,67,76,69,65,644
180 DATA 210,66,76,79,65,196,66,758
185 DATA 83,65,86,197,77,69,82,659
190 DATA 71,197,69,88,69,195,65,754
195 DATA 70,70,73,216,83,69,197,778
200 DATA 83,67,79,76,210,83,80,678
205 DATA 82,73,84,197,83,80,73,672
210 DATA 195,83,80,79,211,83,68,799
215 DATA 85,66,204,69,76,83,197,780
220 DATA 83,66,65,67,203,83,77,644
225 DATA 69,196,82,69,214,82,73,785
230 DATA 71,72,84,215,76,69,70,657
235 DATA 84,215,85,80,215,68,79,826
240 DATA 87,78,215,73,78,214,70,815
245 DATA 76,65,83,200,70,73,76,643
250 DATA 204,66,70,76,65,83,200,764
255 DATA 78,79,84,197,86,84,89,697
260 DATA 80,197,86,79,204,69,78,793
265 DATA 214,67,79,76,79,210,86,811
270 DATA 73,66,82,65,84,207,80,657
275 DATA 76,65,217,67,69,78,84,656
280 DATA 82,197,77,79,206,76,79,796
285 DATA 67,65,84,197,79,70,198,760
290 DATA 74,79,217,0,38,142,42,592
295 DATA 141,18,143,81,143,59,142,727
300 DATA 22,142,82,142,101,142,92,723
305 DATA 141,235,140,5,141,173,141,976
310 DATA 126,142,147,142,173,141,166,103
7
315 DATA 142,147,139,93,139,97,140,897
320 DATA 216,139,105,140,113,141,234,108
8
325 DATA 145,12,146,65,146,149,146,809
330 DATA 238,146,58,169,82,147,109,949
335 DATA 147,170,143,45,144,79,144,872
340 DATA 114,144,180,144,23,145,30,780
345 DATA 145,68,145,140,145,118,147,908
350 DATA 199,147,52,148,73,148,204,971
355 DATA 145,8,149,196,148,246,144,1036
360 DATA 158,149,130,149,7,175,32,800
365 DATA 149,107,131,255,151,105,130,102
8
370 DATA 74,243,145,242,14,242,80,1040
375 DATA 242,51,243,154,134,33,136,993
380 DATA 237,246,62,241,47,243,102,1178
385 DATA 254,165,244,237,245,116,130,139
1
390 DATA 124,131,113,131,132,131,77,839
395 DATA 132,207,132,60,133,14,147,825
400 DATA 32,32,32,32,32,18,32,210
405 DATA 42,32,42,32,42,32,42,264
410 DATA 32,32,194,193,211,201,195,1058
415 DATA 32,52,46,53,32,160,42,417
420 DATA 32,42,32,42,32,42,32,254
425 DATA 13,32,32,32,32,32,32,205
430 DATA 40,67,41,32,49,57,56,342
435 DATA 52,32,210,79,66,69,82,590
440 DATA 84,32,210,79,67,75,69,616
445 DATA 70,69,76,76,69,82,13,455
450 DATA 13,0,142,22,208,32,33,450
455 DATA 130,32,163,253,32,80,253,943
460 DATA 32,44,130,32,14,130,32,414
465 DATA 56,130,32,191,227,169,128,933
470 DATA 133,56,133,52,32,68,130,604
475 DATA 162,251,154,162,128,76,55,988
480 DATA 164,32,91,255,169,12,141,864
485 DATA 32,208,169,11,141,33,208,802
490 DATA 169,1,141,134,2,96,160,703
495 DATA 73,169,0,153,162,151,136,844
500 DATA 16,250,96,162,33,189,109,855
505 DATA 129,157,20,3,202,16,247,774
510 DATA 96,162,11,189,143,129,157,887
515 DATA 0,3,202,16,247,96,165,729
520 DATA 43,164,44,32,8,164,169,624
525 DATA 155,160,129,32,30,171,165,842
530 DATA 51,56,229,43,170,165,52,766
535 DATA 229,44,32,205,189,169,96,964
540 DATA 160,228,32,30,171,76,68,765
545 DATA 166,32,188,246,32,225,255,1144
550 DATA 240,3,76,114,254,32,44,763
555 DATA 130,32,163,253,32,24,229,863
560 DATA 32,14,130,32,204,255,169,836
565 DATA 0,133,19,32,122,166,32,504
570 DATA 33,130,88,162,128,76,55,672
575 DATA 164,32,138,173,76,247,183,1013
580 DATA 162,3,202,16,1,96,189,669
585 DATA 165,151,16,247,189,186,151,1105
590 DATA 16,18,32,57,131,177,252,683
595 DATA 24,109,19,212,145,250,200,959
600 DATA 177,252,105,0,145,250,222,1151
605 DATA 183,151,208,219,189,168,151,126
9
610 DATA 56,233,3,157,168,151,176,944
615 DATA 19,222,171,151,16,14,32,625
620 DATA 57,131,152,160,4,145,250,899
625 DATA 157,165,151,76,155,130,189,1023
630 DATA 174,151,133,254,24,105,3,844
635 DATA 157,174,151,189,177,151,133,113
2
640 DATA 255,105,0,157,177,151,32,877
645 DATA 57,131,177,254,200,17,254,1090
650 DATA 208,9,160,4,177,252,41,851
655 DATA 254,76,30,131,136,177,254,1058
660 DATA 145,252,145,250,200,177,254,142
3
665 DATA 145,252,145,250,160,4,177,1133
670 DATA 252,41,254,145,252,9,1,954
675 DATA 145,250,189,180,151,41,3,959
680 DATA 170,160,2,169,0,24,113,638
685 DATA 254,202,16,250,174,164,151,1211
690 DATA 157,183,151,76,155,130,142,994
695 DATA 164,151,138,162,250,32,72,969
700 DATA 131,174,164,151,160,0,96,876
705 DATA 41,3,201,3,208,2,169,627
710 DATA 2,168,169,249,24,105,7,724
715 DATA 136,16,250,149,0,24,105,680
720 DATA 189,149,2,169,151,105,0,765
725 DATA 149,3,169,212,149,1,96,779
730 DATA 32,153,130,76,49,234,172,846
735 DATA 233,151,240,3,76,249,139,1091
740 DATA 76,131,164,169,0,141,233,914
745 DATA 151,76,139,227,166,122,160,1041
750 DATA 4,132,15,189,0,2,16,358
755 DATA 7,201,255,240,63,232,208,1206
760 DATA 244,201,32,240,56,133,8,914
765 DATA 201,34,240,90,36,15,112,728
770 DATA 46,201,63,208,4,169,153,844
775 DATA 208,38,201,48,144,4,201,844
780 DATA 60,144,30,132,113,160,76,715
785 DATA 132,11,160,255,134,122,202,1016
790 DATA 200,232,189,0,2,56,249,928
795 DATA 9,128,240,245,201,128,208,1159
800 DATA 51,5,11,164,113,232,200,776
805 DATA 153,251,1,185,251,1,208,1050
810 DATA 3,76,67,132,56,233,58,625
815 DATA 240,4,201,73,208,2,133,861
820 DATA 15,56,233,85,208,155,133,885
825 DATA 8,189,0,2,240,220,197,856
830 DATA 8,240,216,200,153,251,1,1069
835 DATA 232,208,240,166,122,230,11,1209
840 DATA 200,185,8,128,16,250,185,972
845 DATA 9,128,208,177,160,0,132,814
850 DATA 11,136,166,122,202,200,232,1069
855 DATA 189,0,2,56,249,158,160,814
860 DATA 240,245,201,128,208,5,5,1032
865 DATA 11,76,208,131,166,122,230,944
870 DATA 11,200,185,157,160,16,250,979
875 DATA 185,158,160,208,223,189,0,1123
880 DATA 2,48,3,76,208,131,153,621
885 DATA 253,1,198,123,169,255,133,1132
890 DATA 122,96,132,73,16,11,201,651
895 DATA 255,240,7,36,15,48,3,604
900 DATA 32,95,132,76,63,134,201,733
905 DATA 204,176,38,162,158,134,53,925
910 DATA 162,160,134,54,41,127,170,848
915 DATA 160,255,202,48,7,200,177,1049
920 DATA 53,16,251,48,246,200,177,991
925 DATA 53,48,5,32,71,171,208,588
930 DATA 246,164,73,41,127,96,162,909
935 DATA 9,134,53,162,128,134,54,674
940 DATA 56,233,76,208,213,32,225,1043
945 DATA 255,208,8,169,0,141,233,1014
950 DATA 151,76,52,168,165,122,164,898
955 DATA 123,192,2,240,4,133,61,755
960 DATA 132,62,160,0,177,122,240,893
965 DATA 3,76,7,168,160,2,177,593
```

```
970 DATA 122,24,208,13,169,255,44,835
975 DATA 233,151,240,3,108,2,3,740
980 DATA 76,75,168,76,206,167,32,800
985 DATA 115,0,32,216,132,76,150,721
990 DATA 132,240,97,201,38,208,3,919
995 DATA 108,52,3,56,233,128,144,724
1000 DATA 59,201,27,208,6,32,115,648
1005 DATA 0,76,232,133,201,12,208,862
1010 DATA 6,32,115,0,76,105,134,468
1015 DATA 201,11,208,6,32,115,0,573
1020 DATA 76,162,149,201,76,176,3,843
1025 DATA 76,243,167,201,127,144,3,961
1030 DATA 76,8,175,233,75,10,168,745
1035 DATA 185,8,129,72,185,7,129,715
1040 DATA 72,76,115,0,160,0,177,600
1045 DATA 122,201,39,208,3,76,59,708
1050 DATA 169,170,200,177,122,224,68,113
0
1055 DATA 208,4,201,83,240,215,76,1027
1060 DATA 165,169,96,169,0,133,13,745
1065 DATA 32,115,0,176,3,76,243,645
1070 DATA 188,201,36,208,3,76,47,759
1075 DATA 136,32,19,177,176,3,76,619
1080 DATA 154,174,201,68,208,6,160,971
1085 DATA 1,177,122,201,83,208,7,799
1090 DATA 200,177,122,201,36,208,3,947
1095 DATA 76,228,133,173,215,151,201,117
7
1100 DATA 8,176,2,169,8,32,180,575
1105 DATA 255,169,111,32,150,255,160,113
2
1110 DATA 0,32,165,255,153,160,3,768
1115 DATA 200,201,13,208,245,140,159,116
6
1120 DATA 3,32,171,255,160,0,185,806
1125 DATA 160,3,41,7,133,151,10,505
1130 DATA 10,101,151,10,133,151,200,756
1135 DATA 185,160,3,41,15,101,151,656
```

```
1140 DATA 72,169,68,133,69,169,83,763
1145 DATA 133,70,169,0,133,13,133,651
1150 DATA 14,133,12,32,231,176,104,702
1155 DATA 32,60,188,166,71,164,72,753
1160 DATA 32,212,187,169,211,133,70,1014
1165 DATA 169,255,133,13,32,231,176,1009
1170 DATA 160,0,173,159,3,145,71,711
1175 DATA 200,169,160,145,71,200,169,111
4
1180 DATA 3,145,71,76,40,175,96,606
1185 DATA 144,6,240,4,201,171,208,974
1190 DATA 247,32,107,169,32,19,166,772
1195 DATA 32,121,0,240,12,201,171,777
1200 DATA 208,232,32,115,0,32,107,726
1205 DATA 169,208,224,104,104,165,20,994
1210 DATA 5,21,208,6,169,255,133,797
1215 DATA 20,133,21,160,1,132,15,482
1220 DATA 177,95,240,67,32,44,168,823
1225 DATA 32,215,170,200,177,95,170,1059
1230 DATA 200,177,95,197,21,208,6,904
1235 DATA 228,20,240,2,176,44,132,842
1240 DATA 73,32,205,189,169,32,164,864
1245 DATA 73,41,127,32,71,171,201,716
1250 DATA 34,208,6,165,15,73,255,756
1255 DATA 133,15,200,240,17,177,95,877
1260 DATA 208,19,168,177,95,170,200,1037
1265 DATA 177,95,134,95,133,96,208,938
1270 DATA 181,32,215,170,76,123,164,961
1275 DATA 108,6,3,208,3,76,29,433
1280 DATA 168,32,147,130,32,19,166,694
1285 DATA 176,5,162,17,76,55,164,655
1290 DATA 165,95,24,105,4,133,65,591
1295 DATA 165,96,105,0,133,66,165,730
1300 DATA 20,133,63,165,21,133,64,599
1305 DATA 96,68,204,34,42,34,13,491
1310 DATA 82,213,13,165,153,240,3,869
1315 DATA 76,87,241,165,211,133,202,1115
1320 DATA 165,214,133,201,152,72,138,1075
```

```
1325 DATA 72,165,208,240,6,76,58,825
1330 DATA 230,32,239,134,165,198,133,113
1
1335 DATA 204,141,146,2,240,247,120,1100
1340 DATA 165,207,240,12,165,206,174,116
9
1345 DATA 135,2,160,0,132,207,32,668
1350 DATA 19,234,32,180,229,201,131,1026
1355 DATA 208,16,162,9,120,134,198,847
1360 DATA 189,144,134,157,118,2,202,946
1365 DATA 208,247,240,207,201,13,208,132
4
1370 DATA 200,76,2,230,72,133,215,928
1375 DATA 138,72,152,72,169,0,133,736
1380 DATA 208,164,211,165,215,174,162,12
99
1385 DATA 151,16,3,32,12,136,201,551
1390 DATA 23,208,26,169,32,164,213,835
1395 DATA 145,209,136,16,251,166,214,113
7
1400 DATA 165,211,201,40,144,1,202,964
1405 DATA 160,0,24,32,240,255,169,880
1410 DATA 0,201,21,208,59,165,214,868
1415 DATA 72,165,211,201,40,144,2,835
1420 DATA 233,40,72,173,136,2,9,665
1425 DATA 128,168,162,0,138,72,228,896
1430 DATA 214,240,9,144,7,148,217,979
1435 DATA 32,255,233,180,217,24,104,1045
1440 DATA 105,40,72,144,1,200,232,794
1445 DATA 224,25,144,230,104,104,168,999
1450 DATA 104,170,24,32,240,255,169,994
1455 DATA 12,201,12,208,13,164,213,823
1460 DATA 169,32,196,211,240,37,145,1030
1465 DATA 209,136,16,247,201,2,208,1019
1470 DATA 18,160,0,169,32,196,211,786
1475 DATA 240,2,176,5,145,209,200,977
1480 DATA 208,245,76,19,135,201,24,908
1485 DATA 208,9,162,0,134,216,134,863
1490 DATA 212,76,168,230,201,4,208,1099
1495 DATA 10,162,24,160,0,24,32,412
1500 DATA 240,255,169,0,201,16,208,1089
1505 DATA 82,169,24,133,177,169,0,754
1510 DATA 133,174,173,136,2,133,175,926
1515 DATA 160,0,177,174,8,41,63,623
1520 DATA 201,64,144,2,9,128,201,749
1525 DATA 32,176,2,9,64,201,34,518
1530 DATA 208,2,169,39,40,16,12,486
1535 DATA 72,169,18,32,12,136,104,543
1540 DATA 32,12,136,169,146,32,12,539
1545 DATA 136,200,192,40,144,210,169,109
1
1550 DATA 13,32,12,136,152,24,101,470
1555 DATA 174,133,174,144,2,230,175,1032
1560 DATA 198,177,16,189,169,0,201,950
1565 DATA 15,208,10,169,255,77,162,896
1570 DATA 151,141,162,151,169,0,76,850
1575 DATA 35,231,72,169,4,32,177,720
1580 DATA 255,169,103,32,147,255,104,106
5
1585 DATA 72,32,168,255,32,174,255,988
1590 DATA 104,96,72,165,154,201,3,795
1595 DATA 208,4,104,76,239,134,76,841
1600 DATA 213,241,169,0,133,148,133,1037
1605 DATA 149,32,115,0,144,24,201,665
1610 DATA 65,144,4,201,71,144,14,643
1615 DATA 165,148,133,99,165,149,133,992
1620 DATA 98,162,144,56,76,73,188,797
1625 DATA 233,6,41,15,72,160,4,531
1630 DATA 6,148,38,149,144,3,76,564
1635 DATA 72,178,136,208,244,104,101,104
3
1640 DATA 148,133,148,144,203,230,149,11
55
1645 DATA 208,199,96,0,0,0,0,503
1650 :
1655 :
2000 :
2005 DATA 32,158,173,32,121,0,201,717
2010 DATA 137,240,5,169,167,32,255,1005
2015 DATA 174,165,97,208,17,162,231,1054
2020 DATA 32,11,169,32,251,168,32,695
2025 DATA 121,0,208,1,96,32,115,573
2030 DATA 0,32,121,0,176,3,76,408
2035 DATA 160,168,76,216,132,0,0,752
```

LISTADO 2. Cargador para JOY. para utilizar el joystick.

```
10 REM CARGADOR PARA "JOY"
20 :
45 L=2500
50 FORI=38177TO38274STEP7:L=L+5:S=0
60 FORJ=0TO6:READA:POKEI+J,A:S=S+A:NEXT
70 READSC:IFS<>SCTHENPRINT"ERROR EN DATA
S LINEA";L:STOP
80 NEXT
85 :
2500 :
2505 DATA 144,3,76,8,175,174,0,580
2510 DATA 220,172,1,220,41,1,208,863
2515 DATA 3,138,208,1,152,41,31,574
2520 DATA 9,32,133,187,169,74,160,764
2525 DATA 89,32,80,149,160,88,32,630
2530 DATA 82,149,169,70,160,66,32,728
2535 DATA 80,149,76,115,0,133,69,622
2540 DATA 132,70,169,0,133,13,133,650
2545 DATA 14,133,12,32,231,176,70,668
2550 DATA 187,144,10,70,187,144,11,753
2555 DATA 173,163,151,24,144,7,70,732
2560 DATA 187,169,255,44,169,0,77,901
2565 DATA 163,151,105,0,32,60,188,699
2570 DATA 166,71,164,72,76,212,187,948
```

LISTADO 3. Cargador para Mon. Salta al "Supermon"

```
10 REM CARGADOR PARA "MON"
20 :
30 FORI=38303TO38305:READA:POKEI,A:NEXT
40 :
3500 DATA 0,234,96
```

LISTADO 4. Cargador para sprites. Para cargar los comandos de sprites.

```
10 REM CARGADOR DE COMANDOS DE SPRITES
20 REM    DEBE SER LEIDO ANTES DE LOS
30 REM    DEMAS COMANDOS DE SPRITES
40 :
45 L=4000
50 FORI=37579TO37714STEP7:L=L+5:S=0
60 FORJ=0TO6:READA:POKEI+J,A:S=S+A:NEXT
70 READSC:IFS<>SCTHENPRINT"ERROR EN DATA
S LINEA";L:STOP
80 NEXT
85 :
4000 :
4005 DATA 32,158,183,72,138,240,4,827
4010 DATA 201,9,144,3,76,72,178,683
4015 DATA 134,10,104,96,32,138,173,687
4020 DATA 32,27,188,32,191,177,165,812
4025 DATA 101,133,20,165,100,133,21,673
4030 DATA 96,32,203,146,201,253,240,1171
4035 DATA 57,32,253,174,201,88,208,1013
4040 DATA 16,160,29,32,25,147,32,441
4045 DATA 115,0,201,44,240,1,96,697
4050 DATA 32,115,0,201,89,240,3,680
4055 DATA 76,8,175,32,115,0,160,566
4060 DATA 23,166,10,202,32,38,147,618
4065 DATA 25,0,208,153,0,208,96,690
4070 DATA 169,1,202,48,3,10,208,641
4075 DATA 250,96,32,115,0,160,23,676
4080 DATA 32,57,147,160,29,166,10,601
4085 DATA 202,32,38,147,73,255,57,804
4090 DATA 0,208,153,0,208,96,32,697
4095 DATA 121,0,208,3,104,104,96,636
4100 DATA 76,253,174,255,0,255,0,1013
```

LISTADO 5. Cargador para scolr/sprite. Controlan los sprites y sus colores.

```
40 REM CARBADOR PARA "SCOLR" Y "SPRITE"
45 L=4500
50 FORI=37355TO37441STEP7:L=L+5:S=0
60 FORJ=0TO6:READA:POKEI+J,A:S=S+A:NEXT
70 READSC:IFS<>SCTHENPRINT"ERROR EN DATA
S LINEA";L:STOP
80 NEXT
85 :
4500 :
4505 DATA 32,203,146,32,253,174,32,872
4510 DATA 158,183,164,10,138,153,38,844
4515 DATA 208,32,72,147,32,158,183,832
4520 DATA 142,37,208,32,72,147,32,670
4525 DATA 158,183,142,38,208,96,32,857
4530 DATA 203,146,202,160,21,72,32,836
4535 DATA 115,0,104,201,145,208,28,801
4540 DATA 32,25,147,32,158,183,165,742
4545 DATA 10,24,105,247,168,173,136,863
4550 DATA 2,24,105,3,133,21,169,457
4555 DATA 0,133,20,138,145,20,96,552
4560 DATA 201,253,240,3,76,8,175,956
4565 DATA 76,57,147,0,255,0,255,790
```

LISTADO 6. Cargador para Spic. Almacena los sprites en variable.

```
40 REM CARGADOR PARA "SPIC"
45 L=5000
50 FORI=37442TO37525STEP7:L=L+5:S=0
60 FORJ=0TO6:READA:POKEI+J,A:S=S+A:NEXT
70 READSC:IFS<>SCTHENPRINT"ERROR EN DATA
S LINEA";L:STOP
80 NEXT
85 :
5000 :
5005 DATA 32,158,183,134,10,32,253,802
5010 DATA 174,32,139,176,32,143,173,869
5015 DATA 169,0,133,20,162,8,70,562
5020 DATA 10,144,2,105,63,106,102,532
5025 DATA 20,202,208,244,133,21,173,1001
5030 DATA 0,221,41,7,201,7,240,717
5035 DATA 14,162,64,201,6,240,8,695
5040 DATA 162,128,201,5,240,2,162,900
5045 DATA 192,138,24,101,21,133,21,630
5050 DATA 160,1,177,71,133,34,200,776
5055 DATA 177,71,133,35,160,62,177,815
5060 DATA 34,145,20,136,16,249,96,696
```

LISTADO 7. Cargador para Spos. Mueve los sprites.

```
40 REM CARGADOR PARA "SPOS"
45 L=5500
50 FORI=37526TO37578STEP7:L=L+5:S=0
60 FORJ=0TO6:READA:POKEI+J,A:S=S+A:NEXT
70 READSC:IFS<>SCTHENPRINT"ERROR EN DATA
S LINEA";L:STOP
80 NEXT
85 :
5500 :
5505 DATA 32,203,146,32,253,174,202,1042
5510 DATA 138,10,133,151,32,221,146,831
5515 DATA 32,253,174,164,151,165,20,959
5520 DATA 153,0,208,166,10,160,16,713
5525 DATA 165,21,41,1,240,5,32,505
5530 DATA 25,147,208,3,32,57,147,619
5535 DATA 32,221,146,165,20,164,151,899
5540 DATA 153,1,208,96,32,158,183,831
```

LISTADO 8. Cargador para Sback y Smed.

(Pasa a pág. 36)



EJORANDO LO PRESENTE

Lector de volcados hexadecimales

Aquí tenéis un programa para leer los volcados hexadecimales que a veces aparecen sustituyendo a los listados de "datas". Un volcado hexadecimal es una representación del contenido de las posiciones de memoria en hexadecimal. Normalmente hace falta un monitor para introducirlo, pero también podéis utilizar el programa que viene a continuación.

La única pregunta que hace es la dirección inicial del programa, que es el número de cuatro cifras que aparece a la izquierda de la primera fila de valores —en el ejemplo 033C—. Lo podéis introducir en hexadecimal (precedido por el signo dólar) o en decimal si lo convertís previamente.

La rutina de conversión de la línea 3 es obra de Pere Masats y apareció en el número 5 del Club Commodore.

```
   Esto es un volcado normal de
   monitor.

C*

   PC  IRQ  SR AC XR YR SP
.;B3DE EA31 33 40 27 06 F6

.:033C DF DF CF FF 5D FF 0C DF
.:0344 DF FF 00 FF 75 FF 00 FF
.:034C 00 69 9C FF 52 FF DE FF
.:0354 AE BD 31 DF C5 CF 00 5F
.:035C CD FF 00 FF FF 01 00 00
.:0364 00 B5 00 FF 00 FF 00 FF

   La direccion inicial es $033C
   (828 en decimal).

   Asi queda convertido en datas.

100 DATA DF,DF,CF,FF,5D,FF,0C,DF
105 DATA DF,FF,00,FF,75,FF,00,FF
110 DATA 00,69,9C,FF,52,FF,DE,FF
115 DATA AE,BD,31,DF,C5,CF,00,5F
120 DATA CD,FF,00,FF,FF,01,00,00
125 DATA 00,B5,00,FF,00,FF,00,FF
130 DATA END

   El ultimo data ha de ser "END"


   Listado del programa conversor

0 REM LECTOR DE DATAS HEXADECIMALES
1 GOTO10
2 :
3 D=0:IFH$>""THENFORI=1TOLEN(H$):A=ASC(
MID$(H$,I,1))-48:D=D*16+A+(A>9)*7:NEXT
4 RETURN
5 :
10 INPUT"DIRECCION INICIAL";H$
15 D=VAL(A$)
17 IFD=0THENH$=MID$(H$,2):GOSUB3
20 X=D
30 READH$:IFH$<>"END"THENGOSUB3:POKEX,D
:X=X+1:GOTO30
40 END
90 :
95 REM DATAS A PARTIR DE AQUI
96 REM EL ULTIMO DATA HA DE SER "END"
```

Fabricando datas

Vic-20, C-64, C-128 (modo 64).

En el número 11 de Commodore World apareció el programa "datas" a partir de un programa en código máquina.

El "Constructor de Datos" funcionaba únicamente con disco. Aquí tenéis un programa para cinta. No tiene nada que ver con el "Constructor de Datos", pero realiza la misma función. Podéis obtener líneas data de gráficos, programas en código máquina o de cualquier zona de memoria en general.

El funcionamiento es de lo más sencillo. En primer lugar, hay que tener en la memoria el programa c.m., los gráficos o cualquier otra cosa de la que se quieran crear los "datas". A continuación se lee el Datamaker y se introducen los siguientes parámetros:

— Inicio programa: El inicio de la zona de memoria en la que están los datos.

— Final programa: El final de la zona de datos.

— Línea inicial datas: El primer número de línea del programa que se va a crear. No ha de ser menor de 100 puesto que se borraría el Datamaker.

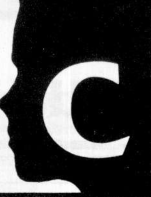
— Incremento entre líneas: La separación entre los números de línea.

— Datas por línea: El número de datas que van en cada línea. No conviene pasar de 10-12.

— Suma de control (s/n): Si se responde "s" cada línea finalizará con un valor igual a la suma de todos los datas de esa línea.

Cuando el programa finaliza, se autodestruye, dejando tan sólo las línea Data.

```
0 GOTO10
1 : DATAMAKER-64 (C)1985 ALVARO IBANEZ
2 Y=INT(A/256):X=A-Y*256:POKED,X:POKED+1
,Y:RETURN
3 B=PEEK(A)+PEEK(A+1)*256:RETURN
10 INPUT"INICIO PROGRAMA";I
20 INPUT"FINAL PROGRAMA";F
21 INPUT"LINEA INICIAL DATAS";L
25 INPUT"INCREMENTO ENTRE LINEAS";C
26 INPUT"DATAS POR LINEA";DL
30 INPUT"SUMA DE CONTROL(S/N)";A$:POKE83
0,-(A$="S")
40 A=I:D=828:GOSUB2
42 A=F:D=833:GOSUB2
44 A=L:D=831:GOSUB2
46 POKE835,C
48 POKE836,DL:A=831:GOSUB3:GOTO52
50 :
51 A=831:GOSUB3:B=B+PEEK(835):A=B:D=831:
GOSUB2
52 PRINT"[CLR][2CRSRD]"MID$(STR$(B),2)"D
ATA ";
55 POKE631,13:POKE632,13:POKE633,13:POKE
198,3
60 A=828:GOSUB3:CO=0:FORI=0TOPEEK(836)-1
65 CO=CO+PEEK(B+I)
66 PRINTMID$(STR$(PEEK(B+I)),2)",";
67 IF(PEEK(828)+I>=PEEK(833))AND(PEEK(82
9)>=PEEK(834))THENSW=1
70 NEXT
75 PRINT"[CRSRL] ";:IFPEEK(830)THENPRINT
"[CRSRL],"MID$(STR$(CO),2);
80 PRINTCHR$(13);:IFSWTHENPRINT"GOTO95[H
OM]";
81 PRINT"GOTO50[HOM]";
85 A=B+PEEK(836):D=828:GOSUB2
90 END
95 POKE828,0
96 PRINT"[CLR][2CRSRD]"PEEK(828):PRINT"G
OTO96[HOM]";:POKE631,13:POKE632,13:POKE1
98,2
97 POKE828,PEEK(828)+1:IFPEEK(828)=96THE
N99
98 END
99 PRINT"[CLR][CRSRD]":FORI=95TO99:PRINT
I:POKE536+I,13:NEXT:PRINT"[HOM]";:POKE19
8,5:END
```



CARA A CARA CON EL USUARIO

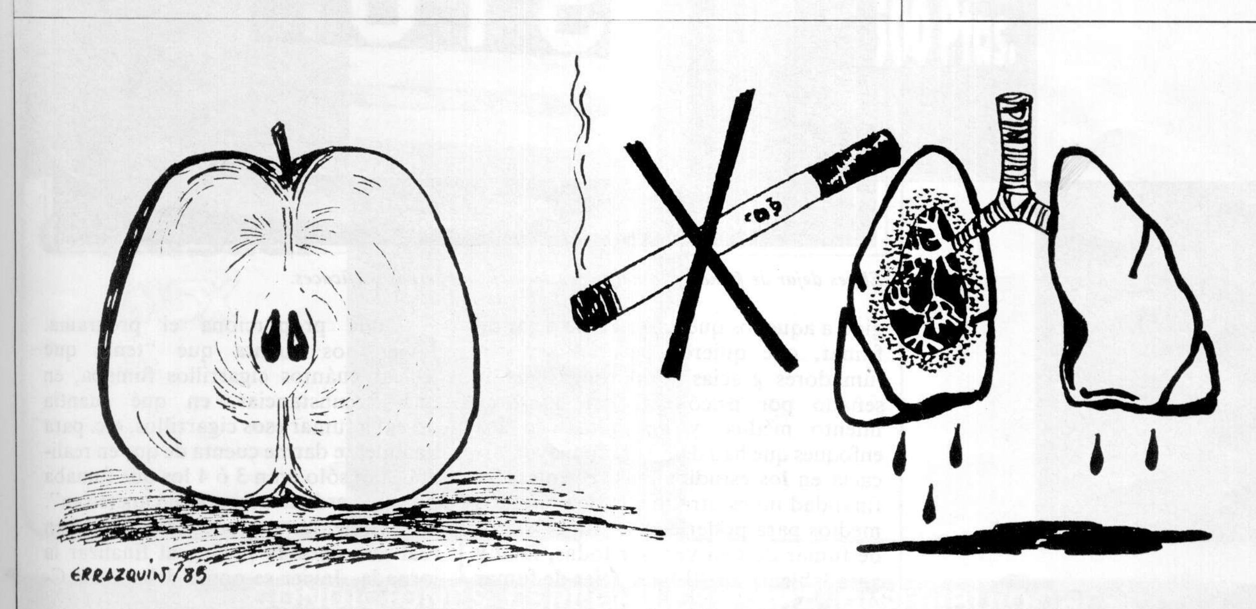




FUMO STOP

Por Isabel Pino Díaz

Dejar de fumar ya es posible con FUMOSTOP, el programa de la empresa ALEA para C-64, diseñado por sicólogos con asesoramiento médico. El programa, cuyo equipo mínimo necesario está formado por: un C-64, una unidad de discos Vic 1541, y un disco con el programa, está basado ▶



en un conjunto de técnicas de autocontrol y en un tratamiento. Este consta de 18 sesiones: las tres primeras son de exploración, y las 15 restantes están dedicadas a perseguir una reducción progresiva de los cigarrillos fumados, de acuerdo a unos objetivos que proporciona el programa. Javier Pozuelo, usuario del programa y ya no-fumador, nos indica que "lo único que pretende FUMOSTOP es que dejes de fumar de la forma más agradable posible, consiguiéndolo".

Ya lo dijo Mark Twain: "Dejar de fumar es la cosa más fácil que existe. Yo sé lo que es, lo he hecho 50 veces". A pesar de esta apreciación no muy optimista, ya ha empezado a notarse el descenso de las curvas de consumo de tabaco en los países más avanzados, de tal forma que los escritores con proyección de futuro, predicen que fumar será un hábito en desuso para el próximo siglo. Tan olvidado como la costumbre de tomar rape o la de masticar tabaco.

Javier Pozuelo, periodista colaborador de Radio Lunes, Onda Verde, el periódico Imágenes, etc., se encuentra en esta situación, ya no fuma. Ello gracias al programa FUMOSTOP para Commodore-64 de la firma ALEA. Todo empezó por una apuesta: "Fui un día a la Facultad de Periodismo a buscar a una amiga y en el cartel de anuncios vi uno de la empresa ALEA que invitaba a todo aquel que quisiera probar voluntariamente un programa para dejar de fumar llamado FUMOSTOP. Entre risas, síes y noes, aposté porque sí iba a ponerme en contacto con ellos y probarlo. De esta forma dejé de fumar."

El programa FUMOSTOP está dirigido a aquellos que han elegido dejar de fumar, que quieren pasar a ser no-fumadores gracias a un programa diseñado por psicólogos con asesoramiento médico y basándose en los enfoques que han demostrado mayor eficacia en los estudios más recientes. Su finalidad no es otra que la de poner los medios para poder cortar con el hábito de fumar de una vez por todas, fácil y agradablemente. "Eliges dejar de fumar —dice Javier— y lo haces de una manera atractiva, con técnicas modernas y eficaces y sin riesgo de aumentar de peso. Sin pastillas ni esfuerzos adicionales de voluntad."

El método está basado en un conjunto de técnicas de AUTOCONTROL que utiliza actualmente la psicología moderna para tratar los problemas de toda índole. Básicamente, el autocontrol consiste en que es uno mismo quien dirige su propia conducta, cambiando sus pensamientos y modificando las circunstancias en que ocurre la conducta, de tal manera que se logre el comportamiento deseado.

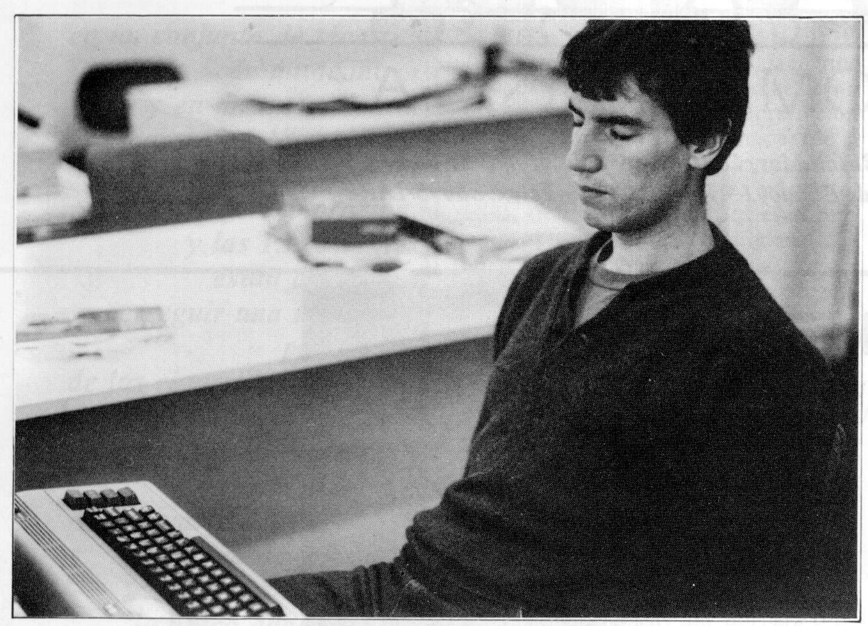
Tratamiento FUMOSTOP

El tratamiento que recoge el programa FUMOSTOP consta de 18 sesiones con el ordenador y paralelamente la aplicación a la vida diaria del entrenamiento y reglas que proporcionan una sesiones. Las tres primeras son de exploración. En ellas se explica el método y se lleva a cabo la autoobservación. Las quince sesiones restantes se dedican al tratamiento, el cual persigue una reducción progresiva de los cigarrillos fumados, de acuerdo a unos objetivos que proporciona el programa. Javier nos cuenta que "tenía que teclear cuántos cigarrillos fumaba, en qué circunstancias, en qué cuantía deseaba fumar esos cigarrillos, etc. para finalmente darme cuenta de que en realidad, tan sólo eran 3 ó 4 los que fumaba porque verdaderamente me apetecían".

Aunque las sesiones diarias deben realizarse por la noche, al finalizar la jornada, Javier se ponía delante del C-



Eliges dejar de fumar y lo haces con técnicas modernas y eficaces.



Era divertido sentarse delante del Commodore esperando a que se cargara el programa, junto con el manual y una manzana.

• EL TRATAMIENTO QUE RECOGE FUMOSTOP CONSTA DE 18 SESIONES CON EL ORDENADOR Y PARALELAMENTE LA APLICACION A LA VIDA DIARIA DEL ENTRENAMIENTO Y REGLAS QUE PROPORCIONAN ESTAS SESIONES.

64 con FUMOSTOP a media tarde, consiguiendo el mismo resultado, no fumar. "En la primera sesión introduje mis datos, nombre y apellidos, edad, cigarrillos que fumaba, etc. y el ordenador creó una ficha con mi nombre y características. Era divertido sentarse delante del Commodore 64 esperando a que se cargara el programa, junto con el manual que lo complementa y una manzana. Sí, una manzana con el fin de suplir la necesidad de fumar. Si mientras estás esperando a que se cargue el programa, tienes la sensación de querer fumar, lo mejor es dar mordiscos a una manzana."

Equipo mínimo para FUMOSTOP

El programa FUMOSTOP, cuyo equipo mínimo necesario está formado por:

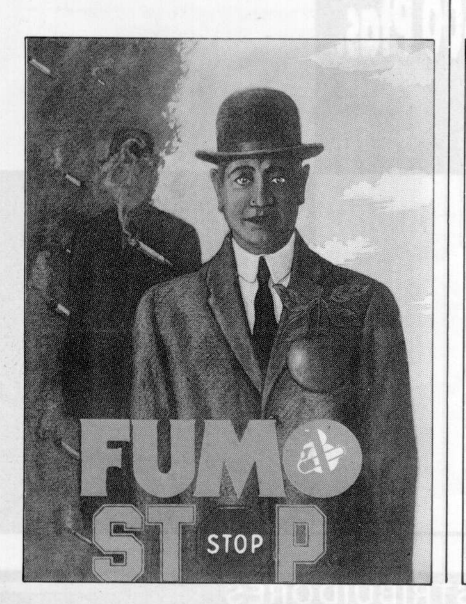
—Un Commodore-64.
—Una Unidad de Discos Vic-1541.
—Un Disco con el programa.

Está dirigido a todos aquellos fumadores que quieren dejar de fumar. Pero, como bien dice el manual de FUMOSTOP, "ni es tan fácil como los que piensan que lo dejarán en cuanto se lo propongan, ni tan imposible como los que sostienen que nunca podrán privarse de ello."

Por otra parte, hay que resaltar la importancia del manual complementario. Beatriz Valderrama, una de las creadoras del programa perteneciente a ALEA, comenta que todo lo que no es imprescindible en cuanto a texto en el programa, está en el manual. "El manual es fundamentalmente un complemento del programa e informa al usuario sobre la composición del tabaco, sus efectos patológicos en los aparatos respiratorio, cardiovascular, digestivo, génito-urinario, las alteraciones cutáneas, los efectos sobre la mujer, otros síntomas habituales, el tabaco y la tercera edad, etc. Indica alternativas ante la sensación de querer fumar como es la respiración abdominal o diafragmática, beber agua en abundancia para diluir la nicotina y eliminarla rápidamente, mentha piperita, infusiones, zumos de naranja y limón..."

El manual contempla también unos apéndices para cuando en el curso de las sesiones, el programa indica que debe consultarse el manual. En estos apéndices vienen explicadas las alternativas de la respiración abdominal, desintoxicación, control de peso, autoinstrucciones, relajación, mantenimiento y prevención.

"Toda esta información sobre los efectos patológicos del tabaco —explica Javier— es totalmente objetiva y pretende un enfoque positivo, todos aquellos beneficios que uno puede ganar dejando de fumar. No es un programa aburrido que asusta con las contraindicaciones señaladas del tabaco. Lo único que pretende es que dejes de fumar de la forma más agradable posible, consiguiéndolo."

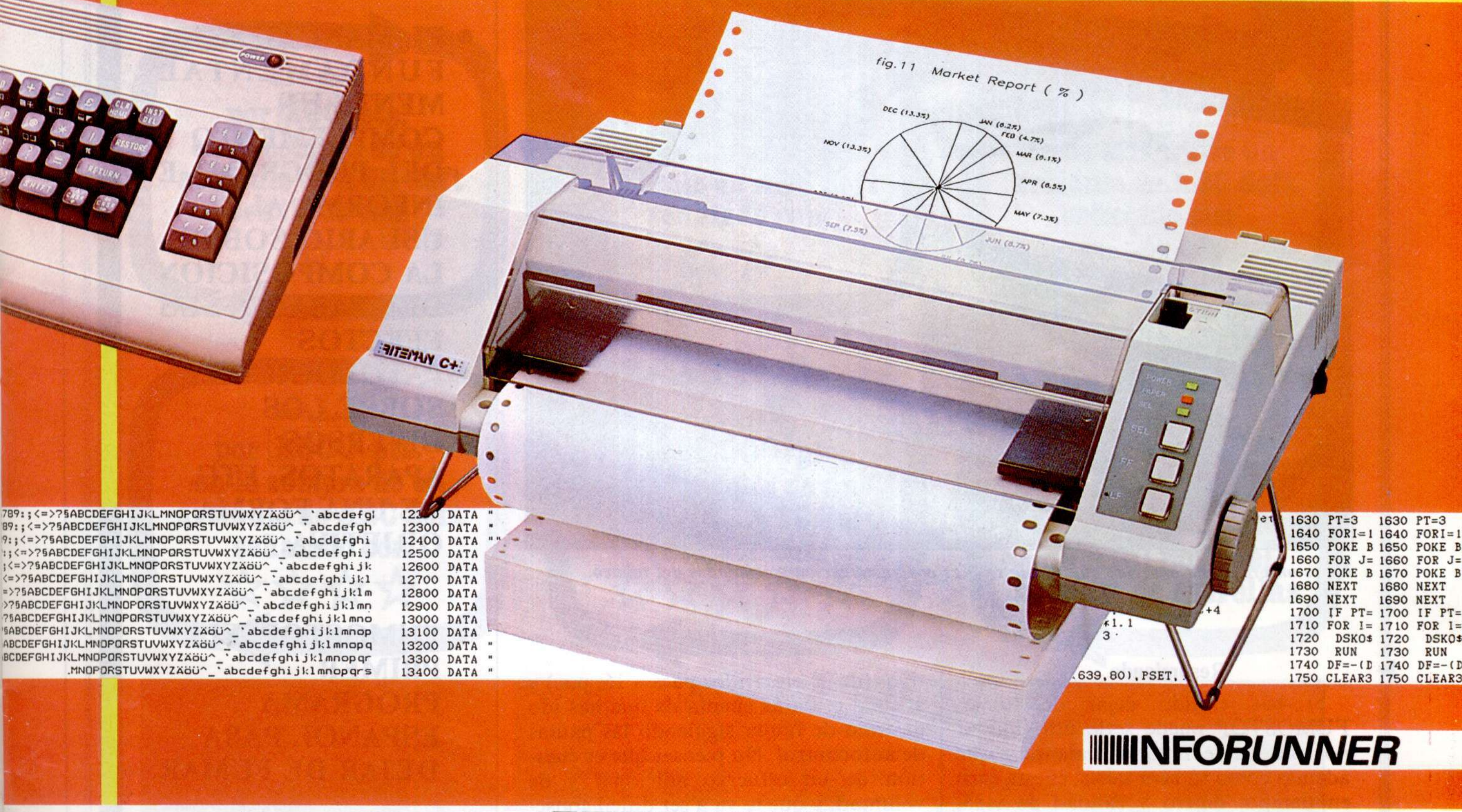


• EL METODO ESTA BASADO EN UN CONJUNTO DE TECNICAS DE AUTOCONTROL QUE UTILIZA ACTUALMENTE LA SICOLOGIA MODERNA PARA TRATAR PROBLEMAS DE TODA INDOLE.

PERSONAL PRINTER

RITEMAN C+

BUILT-IN COMMODORE INTERFACE



RITEMAN C+

ESPECIFICACIONES

1. **Método de impresión**
Serie de impactos por matriz de 9×9
2. **Cabezal impresor**
9 agujas (reemplazable) con expectativa de vida de 50 millones de caracteres a 100 % de uso contínuo.
3. **Velocidad de impresión**
Impresión a 105 cps uni o bi-direccional, búsqueda lógica optimizada, capacidad de impresión 45 lpm a 10 cpi., 200 ms de salto de linea con espaciado de 1/6".
4. **Espaciado interlínea**
1/6", 1/8", 7/72", programable N/72", N/216".
5. **Alimentación de papel**
a) Tractor ajustable entre 4" y 10".
b) Alimentación a fricción para hojas sueltas entre 4" y 9,5".
6. **Corte de papel**
Se puede imprimir desde principio de página hasta una pulgada de fin de papel.
7. **Selección de caracteres**
96 caracteres ASCII, 96 itálicos, 82 caracteres gráficos Commodore. Definición de caracteres por usuario a través de software fácilmente.
8. **Gráficos**
Normal 480 puntos por línea. Doble densidad 960.
9. **Modos de impresión**
Modo Commodore
Standard, reverse (negativo), mayúsculas y minúsculas y caracteres gráficos.
Modo plus
Standard, doble impresión, enfatizado, itálica, supra y subíndices mitad altura.
10. **Tamaños de impresión**
Modo Commodore
a) Normal
b) Expandido
c) Expandido doble
d) Expandido triple
e) Expandido cuádruple.
Modo plus
a) Normal (10 cpi), 2,1 mm (a)×2,55 mm(h).
b) Normal expandido (5 cpi)
c) Comprimido (17 cpi)
d) Comprimido-expandido (8,5 cpi).
11. **Test escritura**
Manteniendo apretado LF (salto de línea) cuando se acciona el interruptor de puesta en marcha ON.
12. **Subrayado contínuo.**
13. **Tabulador**
Existen 32 posiciones de tabulación por línea.
14. **Longitud de formato**
El standard de 66 líneas, con espaciado de líneas y longitud del formato programable. VFU eléctrico.
15. **Tamaño buffer**
1 línea standard.
16. **Diagnóstico de detección de errores en modo Commodore.**
17. **Posicionador de papel contínuo**
Desplazable parte anterior o posterior.
18. **Interface**
Directo a Commodore salida RS232 a través de conector DIN (el cable se suministra con la impresora).
19. **Grosor papel**
Máximo 2 copias, 40 g/m² peso contínuo, sensor papel.
20. **Operación con interruptores**
De fácil acceso.
21. **Caracteres por línea**
Normal: 80
Normal expandido: 40
Comprimido: 132
Comprimido expandido: 66
22. **Cinta impresora**
Autorretintada, mediante tampón interno, cartucho compacto de cinta negra fácilmente reemplazable y bajo coste.
23. **Tamaño**
115 (h) × 275 (f) × 405 (a).
24. **Tensión alimentación**
220 v/ 50 Hz.
25. **Entrada de papel**
Frontal-horizontal.
26. **Retroceso**
Por software.
27. **Instrucciones de formateado de tablas alfanuméricas**
28. **Elevadores inferiores standard**
(para ubicación del papel contínuo debajo de la impresora).
29. **Motor: paso a paso**
30. **Indicadores:**
   - Conexión general
   - Fin de papel
   - On line
31. **Interruptores**
ON/OFF, On line (SEL), salto de página (FF), salto de línea (LF).
32. **Compatible con la mayor parte de software existente** *(incluso Commodore).*

DATAMON
DATAMON, S. A.

REPRESENTACION EN ESPAÑA DE:
RITEMAN
-IMPRESORAS PROFESIONALES-

- PERIFERICOS ORDENADORES
- IMPRESORAS Y MONITORES
- CONEXIONES Y ACCESORIOS

PROVENZA, 385-387, 6.°, 1.°
TELEFONO (93) 207 27 04 · 08025 BARCELONA

TODAS LAS ESPECIFICACIONES PUEDEN SER CAMBIADAS SIN PREVIO AVISO. * Commodore es marca registrada de Commodore Bussines Machine, Inc.



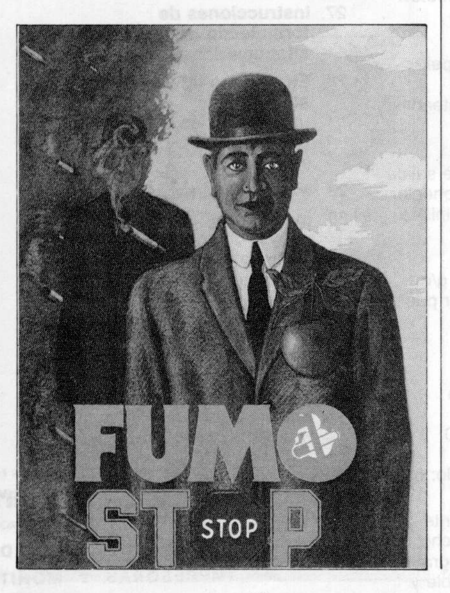
No es un programa aburrido que asuste con las contraindicaciones señaladas del tabaco.

- **EL MANUAL ES FUNDAMENTALMENTE UN COMPLEMENTO DEL PROGRAMA E INFORMA AL USUARIO SOBRE LA COMPOSICION DEL TABACO, SUS EFECTOS PATOLOGICOS SOBRE LOS DIVERSOS APARATOS, ETC. DE UNA FORMA OBJETIVA.**
- **FUMOSTOP, EL PRIMER PROGRAMA ESPAÑOL PARA DEJAR DE FUMAR.**
- **SI QUIERE DEJAR DE FUMAR, FUMOSTOP LE PUEDE AYUDAR.**

Resumiendo

Si has elegido dejar de fumar, FUMOSTOP puede serle útil. Fumar no sólo no te reporta nada sino que además como tú bien sabes, cuesta caro en tiempo, dinero y calidad de vida. FUMOSTOP puede poner los medios para que cortes con el hábito de fumar de una vez por todas, fácil y agradablemente. Con tu Commmodore-64, una unidad de discos, el disco con el programa y una "manzana" puedes lograrlo. El programa, que está diseñado por un equipo experto de sicólogos con asesoramiento médico, te irá marcando objetivos (de 20 cigarrillos pasa a 16, p.e.) y al final te darás cuenta de que has ido dejando de fumar siguiendo las pautas de autocontrol. No pienses que es cuestión de un esfuerzo adicional y de voluntad, y que te va a ser difícil conseguirlo. El programa te ayuda en todo momento con alternativas y pequeños trucos: una dieta adecuada para controlar el peso, respiración abdominal y diafragmática, ingestión de agua en abundancia para diluir la nicotina, infusiones, zumos de naranja, etc.

Prueba FUMOSTOP, el primer programa español para dejar de fumar.



BASIC 4.5

(Viene de pág. 29)

LISTADO 8. Cargador para Sback y Smed.

```
10 REM CARGADOR PARA SBACK Y SMED
40 :
45 L=6000
50 FORI=37715TO37750STEP7:L=L+5:S=0
60 FORJ=0TO6:READA:POKEI+J,A:S=S+A:NEXT
70 READSC:IFS<>SCTHENPRINT"ERROR EN DATA
S LINEA";L:STOP
80 NEXT
85 :
6000 :
6005 DATA 32,203,146,160,27,72,32,672
6010 DATA 115,0,104,201,145,208,3,776
6015 DATA 76,25,147,201,253,240,3,945
6020 DATA 76,8,175,76,57,147,32,571
6025 DATA 203,146,202,160,28,76,88,903
6030 DATA 147,0,0,0,0,0,0,147
```



abc analog

Santa Cruz de Marcenado 31
(Despachos 3.º 13, 3.º 14 y 4.º 20)
28015 MADRID

Tfnos: (91) 248 82 13 - 242 50 59
Telex: 44561 BABCE

VALE por **200** pts. en la compra de un articulo de ABC Soft señalado con ☆

VALE por **500** pts. en la compra de un articulo de ABC Soft señalado con ☆☆

VALE por **750** pts. en la compra de un articulo de ABC Soft señalado con ☆☆☆

VALE por **1.500** pts. en la compra de un articulo de ABC Soft señalado con ☆☆☆☆

VALE por **75.000** pts. en la compra de un articulo de ABC Soft señalado con ☆☆☆☆☆

VALE por **200** pts. en la compra de dos articulos cualquiera de ABC Soft del boletín de estrellas

ALGUNOS EJEMPLOS

ZX SPECTRUM

TRANS EUROPE RALLYE	1.495	★★
NIGHT GUNNER	1.695	★★
MAPSNATCH	1.800	★★
DICTATOR	795	★
ZIG ZAG	795	★
KOKOTONI WILF	1.495	★★
FALL GUY	1.695	★★
DUKES OF HAZZARD	1.795	★★
COMBAT LYNX	2.495	★★★
BOOTY	795	★
STONKERS	795	★
ALCHEMIST	795	★
COSMIC CRUISER	795	★
B.C. BILL	795	★
MISSION 1	2.100	★★
AJEDREZ EL TURCO	2.500	★★★
AIRLINER	1.695	★★
HUNTER KILLER	1.995	★★
FULL THROTTLE	1.695	★★
BRAXX BLUF	1.695	★★
TORNADO LOW LEVEL	1.595	★★
MALETIN	4.995	★★★★

COMMODORE 64

KONG	2.795	★★★
KONG (DISCO)	3.095	★★★★
SKRAMBLE	2.795	★★★
SKRAMBLE (DISCO)	3.095	★★★★
SPACE PILOT	2.795	★★★
SPACE PILOT (DISCO)	3.095	★★★★
BATTLE THROUGH TIME	2.395	★★★
P. C. FUZZ	2.395	★★★
ZAGA MISSION	2.395	★★★
FIGHTER PILOT (DISC.)	4.100	★★★★
MAZIACS	795	★
COMBAT LYNX	2.495	★★★
SHADES	2.495	★★★
KOKOTONI WILF	1.695	★★
BOOTY	795	★
COSMIC CRUISER	795	★
MISSILE COMAND	2.495	★★★
MISSILE COMAND (DISCO)	3.095	★★★★
WHERE'S MY BONES	2.295	★★
TALES OF ARABIAN	2.295	★★
QUANGO	2.295	★★★
BIG BEN	2.295	★★★
FRONT LINE	2.295	★★★
BIG TOP BARNEY	2.295	★★★
AIRLINER	795	★
TEATRO EUROPA	3.100	★★★
BATALLA DE MIDWAY	3.100	★★★
PEGASIS (DISCO)	4.100	★★★
AZTEC CHALLENGE	2.900	★★★
AZTEC CHALLENGE (DISCO)	4.100	★★★★
MAGIC STONE	1.995	★★
TIME TRAVELLER	1.995	★★
TALLADEGA	2.900	★★★
SUPER HUEY	2.900	★★★
OTHELLO	2.900	★★★
AJEDREZ (DISCO)	4.100	★★★★
BOZO'S NIGHT OUT	2.095	★★
BOZO'S NIGHT (DISCO)	3.095	★★★★
POSTER PASTER	2.095	★★

COMMODORE 16 Y PLUS 4

3D TIME TREEK	1.895	★★
MINIPEDES	1.895	★★

AMSTRAD

STOMP	1.400	★★
CHOPPED SQUAD	1.795	★★
HEROES OF KARN	1.795	★★
JEWELS OF BABYLON	1.795	★★
MESSAGE FR. ANDROMEDA	1.795	★★
FOREST AT WORLD END	1.795	★★
HUNTER KILLER	1.995	★★

VIC 20

MINIPEDES	1.895	★
WACKY WAITERS	995	★★
CATCHA SNATCHA	995	★★
BEWITCHED	995	★★
AMOK	995	★★
MAGNIFICENT SEVEN	995	★★
COUNTRY GARDEN	995	★★

MSX

TRANS EUROPE RALLYE	1.495	★★

Don...

domiciliado en ....

.... Tfno. ....

Solicita a abc soft el envío, sin compromiso alguno del "BOLETIN ESTRELLAS" de fecha 15 Nov. 85.

Fecha..............................

LIBROS DATA BECKER

Editados por FERRE - MORET S.A.

TUSET, 8 ENTLO. 2.° - 218 02 93
08006 BARCELONA



El primer libro recomendado para escuelas de enseñanza de informática y para aquellas personas que quieren aprender la programación. Cubre las especificaciones del Ministerio de Educación y Ciencia para Estudios de Informática. Es el primer libro que introduce a la lógica del ordenador. Es un elemento de base que sirve como introducción para la programación en cualquier otro lenguaje. No se requieren conocimientos de programación ni siquiera de informàtica. Abarca desde los métodos de programación clásicos a los más modernos.
Metodología de la Programación. Precio venta 2.200 ptas.



Ofrece un campo fascinante y amplio de problemáticas científicas. Para esto el libro contiene muchos listados interesantes: Análisis de Fornier y síntesis, análisis de redes, exactitud de cálculo, formateado de números, cálculo del valor PH, sistemas de ecuaciones diferenciales, modelo ladrón presa, cálculo de probabilidad, medición de tiempo, integración, etc.
64 en el campo de la Técnica y la Ciencia. Precio venta 2.800 ptas.



La obra Standard del floppy 1541, todo sobre la programación en disquettes desde los principiantes a los profesionales, además de las informaciones fundamentales para el DOS, los comandos de sistema y mensajes de error, hay varios capítulos para la administración práctica de ficheros con el FLOPPY, amplio y documentado Listado del Dos. Además un filón de los más diversos programas y rutinas auxiliares, que hacen del libro una lectura obligada para los usuarios del Floppy.
Todo sobre el Floppy 1541. Precio venta 3.200 ptas.



Un excelente libro, que le mostrará todas las posibilidades que le ofrece su grabadora de casettes. Describe detalladamente, y de forma comprensible, todo sobre el Datassette y la grabación en cassette. Con verdaderos programas fuera de serie: Autostart, Catálogo (¡busca y carga automáticamente!), backup de y a disco, SAVE de áreas de memoria, y lo más sorprendente: un nuevo sistema operativo de cassette con el 10-20 veces más rápido Fast Tape. Además otras indicaciones y programas de utilidad (ajuste de cabezales, altavoz de control).
El Manual del Cassette. 190 pág. P.V.P. 1.600,- ptas.



¡Por fin una introducción al código máquina fácilmente comprensible! Estructura y funcionamiento del procesador 6510, introducción y ejecución de programas en lenguaje máquina, manejo del ensamblador, y un simulador de paso a paso escrito en BASIC.
Lenguaje máquina para Commodore 64. 1984, 201 pág. P.V.P. 2.200,- ptas.



CONSEJOS Y TRUCOS, con más de 70.000 ejemplares vendidos en Alemania, es uno de los libros más vendidos de DATA BECKER. Es una colección muy interesante de ideas para la programación del Commodore 64, de POKEs y útiles rutinas e interesantes programas. Todos los programas en lenguaje máquina con programas cargadores en Basic.
64 Consejos y Trucos. 1984, 364 pág. P.V.P. 2.800,- ptas.



Este libro, contiene muchos interesantes programas de aprendizaje para solucionar problemas, descritos detalladamente y de manera fácilmente comprensible. Temas: progresiones geométricas, palanca mecánica, crecimiento exponencial, verbos irregulares, ecuaciones de segundo grado, movimientos de péndulo, formación de moléculas, aprendizaje de vocablos, cálculo de interés y su capitalización.
Manual escolar para su Commodore 64. Precio de venta 2.800 ptas.



En el libro de los robots se muestran las asombrosas posibilidades que ofrece el CBM 64, para el control y la programación, presentadas con numerosas ilustraciones e intuitivos ejemplos. El punto principal: Cómo puede construirse uno mismo un robot sin grandes gastos. Además, un resumen del desarrollo histórico del robot y una amplia introducción a los fundamentos cibernéticos. Gobierno del motor, el modelo de simulación, interruptor de pantalla, el Port-Usuario cómodo del modelo de simulación, Sensor de infrarrojos, concepto básico de un robot, realimentación unidad cibernética, Brazo prensor, Oir y ver.
Robótica para su Commodore 64. Precio venta 2.800 ptas.



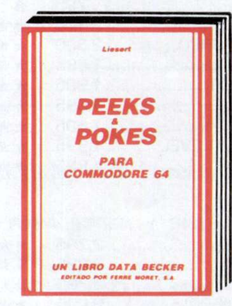
Saberse apañar uno mismo, ahorra tiempo, molestias y dinero, precisamente problemas como el ajuste del floppy o reparaciones de la platina se pueden arreglar a menudo con medios sencillos. Instrucciones para eliminar la mayoría de perturbaciones, listas de piezas de recambio y una introducción a la mecánica y a la electrónica de la unidad de disco, hay también indicaciones exactas sobre herramientas y material de trabajo. Este libro hay que considerarlo en todos sus aspectos como efectivo y barato.
Mantenimiento y reparación del Floppy 1541. Precio venta 2.800.



Este es el libro que buscaba: un diccionario general de micros que contiene toda la terminología informática de la A a la Z y un diccionario técnico con traducciones de los términos ingleses de más importancia - los DICCIONARIOS DATA BECKER prácticamente son tres libros en uno. La increíble cantidad de información que contienen, no sólo los convierte en enciclopedias altamente competente, sino también en herramientas indispensables para el trabajo. El DICCIONARIO DATA BECKER se edita en versión especial para APPLE II, COMMODORE 64 e IBM PC.
El diccionario para su Commodore 64. 350 pág. P.V.P. 2.800,- ptas.



Con más de 60.000 ejemplares vendidos, es la obra estándar para el COMMODORE 64. Todo sobre la tecnología, el sistema operativo y la programación avanzada del C-64. Con listado completo y exhaustivo de la ROM, circuitos originales documentados y muchos programas. ¡Conozca su C-64 a fondo!
64 Interno. 1984, 352 pág. P.V.P. 3.800,- ptas.



Con importantes comandos PEEK y POKE se pueden hacer también desde el Basic muchas cosas, para las que se necesitarían normalmente complejas rutinas en lenguaje máquina. Con una enorme cantidad de POKEs importantes y su posible aplicación. Para ello se explica perfectamente la estructura del Commodore 64: Sistema operativo, interpretador, página cero, apuntadores y stacks, generador de caracteres, registros de sprites, programación de interfaces, desactivación de interrupt. Además una introducción al lenguaje máquina. Muchos programas ejemplo.
PEEKS y POKES. 177 pág. P.V.P. 1.600,- ptas.



Casi todo lo que se puede hacer con el Commodore 64, está descrito detalladamente en este libro. Su lectura no es tan sólo tan apasionante como la de una novela, sino que contiene, además de listados de útiles programas, sobre todo muchas, muchas aplicaciones realizables en el C64. En parte hay listados de programas listos para ser tecleados, siempre que ha sido posible condensar «recetas» en una o dos páginas. Si hasta el momento no sabía que hacer con su Commodore 64, ¡después de leer este libro lo sabrá seguro!
El libro de ideas del Commodore 64. 1984, más de 200 pàginas, P.V.P. 1.600,- ptas.



¿Ud. ha logrado iniciarse en código máquina? Entonces el «nuevo English» le enseñará cómo convertirse en un profesional. Naturalmente con muchos programas ejemplo, rutinas completas en código máquina e importantes consejos y trucos para la programación en lenguaje máquina y para el trabajo con el sistema operativo.
Lenguaje máquina para avanzados CBM 64. 1984, 206 pàg. P.V.P. 2.200 ptas.



Este libro ofrece al programador interesado una introducción fácilmente comprensible para los tan extendidos Assembler PROFI-ASS, SM MAE y, SM MAE y T. EX, ASS con Consejos y Trucos de gran utilidad, indicaciones y programas adicionales. Al mismo tiempo sirve de manual orientado a la práctica, con aclaraciones de conceptos importantes e instrucciones.
El Ensamblador. 250 páginas. 2.200,- ptas.



El libro de Primicias del Commodore 128 no ofrece solamente un resumen completo de todas las características y rendimientos del sucesor del C-64 y con ello una importante ayuda para su adquisición. Muestra, además, todas las posibilidades del nuevo equipo en función de sus tres modos de operación.
Entre otros se describen el hardware, los modos de operación: modo 64, modo 128 y modo CP/M, las configuraciones de memoria, la disposición de la página cero, trabajos con dos pantallas, modo de 80 caracteres, Basic V 7.0: comandos de gráficos y sonidos, comandos de control, periféricos rápidos (1571) etc.
Todo sobre el nuevo Commodore 128. P.V.P. 2.200,- ptas.



Este libro ofrece una amplia práctica introducción en el importante tema de la gestión de ficheros y bancos de datos, especialmente para los usuarios del Commodore 64. Con muchas interesantes rutinas y una confortable gestión de ficheros.
Todo sobre bases de datos y gestión de ficheros para Commodore-64. 221 págs. P.V.P. 2.200,- ptas.

Software





ELECTROMAT

PROFIMAT 5.850 ptas.

Quien quiere acceder a la vida interior del computador, necesita disponer de herramientas especiales. Aquí es donde PROFIMAT entra en acción, ofreciendo un confortable monitor de código máquina así como un macroensamblador.

ADA — curso de entrenamiento 11.700 ptas.

Este lenguaje de programación del futuro, el cual al igual que COBOL fue encargado por el pentágono, ahora puede ser aprendido por el usuario del C-64, mediante el curso de entrenamiento de DATA BECKER. El curso de entrenamiento de ADA además contiene un compilador que ofrece un exhaustivo SUBSET, y los elementos principales de este lenguaje.

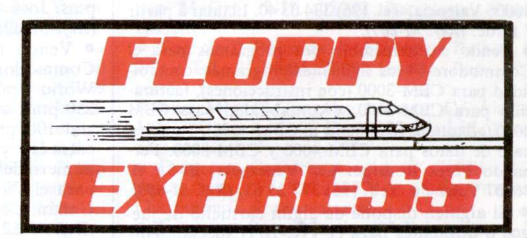
TEXTOMAT 5.850 ptas.

Todo el programa se estructura en forma de menú, para mayor facilidad de manejo. Puede seleccionarse a voluntad el juego de caracteres americano, o el juego de caracteres castellano. ¡Esta adaptación también vale para la impresora, y posibilita una adaptación individual a cualquier problema!

ELECTROMAT 4.100 ptas.

Con ELECTROMAT, la creación de esquemas de circuitos electrónicos se convierte en una diversión todos los esquemas pueden editarse directamente en pantalla.





17.600 ptas.

Le da marcha al Floppy VC. 1541

¡La velocidad de transmisión de datos aumenta 25 veces!

PLATINE 64 - LA LLAVE PARA EL MERCADO ELECTRONICO

Hasta ahora los sistemas de desarrollo de placas de circuito impreso* (platinas) sólo eran accesibles con mucho dinero y a base de computadoras caras. De allí que había muchos, que necesitaban un sistema de este tipo, pero pocos que podían costeárselo. Esto ha llegado a su fin. Compare los datos, PLATINE 64 a este precio y en esta categoría de ordenadores, es una auténtica sensación a nivel mundial.

¿QUIEN NECESITA PLATINE 64?

- Técnicos de desarrollo electrónico y pequeñas empresas que hasta ahora no podían costearse un sistema de desarrollo de placas. Placas de circuitos impresos.
- Departamentos especializados de empresas mayores que buscan más independencia, hallándola en un sistema rentable y autónomo.
- Aficionados serios a la electrónica. Por sus características excepcionales de rendimiento.
- Acceso a un grupo de clientes completamente nuevo e interesante.

PLATINE 64 se suministra a partir de comienzos de octubre. El precio estipulado es de 30.000 pts.

ORDENADOR PERSONAL

Canon

V-20



Y ADEMAS PUEDE VIAJAR A MEJICO CON LA SELECCION
PREGUNTE A SU PROVEEDOR

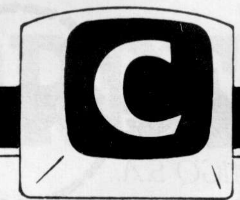


DISFRUTELO EN FAMILIA

El ordenador personal para toda la familia. Con 80 K para estar a la altura de todos los gustos y necesidades. Jugar, archivar, aprender, programar; y con capacidad para crecer con la aplicación de periféricos.

CARACTERISTICAS MAS IMPORTANTES DEL V-20

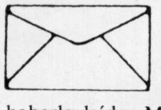
- Sistema standard MSX que hace compatibles hardware y software de todos los productos que tienen este sistema en el mercado.
- Pueden acoplar los siguientes periféricos de CANON:
  - — Impresoras.
  - — Floppy de 720 K, que incluye diskette MSX-DOS para aprovechar toda la capacidad del ordenador y además incluimos un segundo diskette con tres programas de aplicaciones profesionales.
  - — Mouse para hacer todo tipo de gráficos a color.
  - — Joy sticks.
  - — Caja de 5 diskettes vírgenes.
  - — Variedad de programas en cinta con juegos.
- Y además dos manuales en castellano: guía del usuario y completo manual de BASIC.



ARTA BLANCA...



EL VIC DESCONOCIDO



Primero sólo os quiero decir que ésta es la tercera carta que os escribo, y espero que en ésta deis síntomas de al menos haberla leído. Mi problema es el siguiente: tengo un VIC-20 hace cosa de un año, cuando me lo compré, había muchos juegos y cosas para el ordenador. Ahora, un año más tarde, parece que el VIC-20 ya ha pasado a la historia. Se me hace imposible encontrar un programa decente para él, y si lo encuentro es un juego (lo típico). Por eso os pregunto:

a) ¿Dónde puedo encontrar algún catálogo de programas y periféricos para el Vic?

b) ¿Es que el Vic ya no existe, tal vez ya no lo fabrican?

Por favor, si alguien manda algún programa, que no sea de juegos, para el Vic, lo podríais publicar.

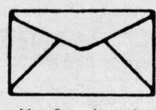
David Felipe Villa
C./ Can Valero, 18
Polígono de la Paz
07011 Palma de Mallorca

Si no has recibido respuesta a las cartas anteriores es porque lo que preguntabas ya había sido contestado en algún otro número de la revista. Por lo general, las cartas que nos enviáis sólo las contestamos a través de la revista, y no a nivel particular.

a) Que nosotros sepamos, no existe ningún catálogo de programas para el Vic, aunque hay algunos para el 64. Prueba a escribir o llamar por teléfono a las casas comerciales que se anuncian en la revista que son las que podrían conseguirte esos productos. Un catálogo de periféricos lo puedes conseguir a través de Microelectrónica y Control, que son los que distribuyen Commodore en España.

b) Efectivamente, el Vic se ha dejado de fabricar hace algún tiempo, por lo que no es extraño que cada vez escaseen más los productos para este ordenador.

MINI-CALC PARA CINTA



En el número 18 de vuestra revista leí el artículo referente a una hoja electrónica para el Vic-20, pero me di cuenta de que sólo funcionaba con unidad de discos, y yo no tengo. Lo que os pido es lo siguiente: que me digáis la forma de adaptar dicho programa para que pueda funcionar con el datassette. En el caso de que no se pueda hacer con el datassette el correspondiente tipo de ficheros les ruego me digan la forma de simularlos.

Otra pregunta: ¿Es posible que el mencionado programa funcione con el programa de relocalización que viene en el número 16? (poseo ampliación de 16 K).

Ernesto Sarralde López
C./ Pintor Aurelio Vera-Fajardo, 18-3.º
01008 Vitoria-Gasteiz (Alava)

Las modificaciones que hay que hacer son las siguientes:

```
16000 PRINT"[CLR] NOMBRE
  FICHERO": INPUT
F$: OPEN 2,1,1,F$
16010 quitar sólo el CLOSE 15
17000 quitar todo a partir del OPEN
17005 OPEN 2,1,0,F$: FOR.. el resto igual
17010 quitar sólo el CLOSE 15
```

Ahora bien... Todas las rutinas que utiliza este programa se alojan en el Buffer del cassette, de modo que cada vez que leas o grabes un fichero te vas a quedar sin rutinas, por lo que hay que recolocarlas después de cada lectura. El problema es que las líneas data que contienen estas rutinas se "borran" nada más leídas.

Una solución sería:

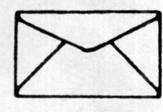
Quitar el GOTO 800 de la primera línea (para que no se borren las líneas data).

Añadir RESTORE en la línea 1010 (en vez del REM).

En la línea 17010 hacer GOSUB 1010 antes de RETURN.

Si te fijas un poco, verás que el programa relocalizador es el mismo que el listado pequeño que aparece en Mini-Calc.

EL RESET NO FUNCIONA



En el número 3 de su revista describen un conector para hacer Reset sin borrar los programas de la memoria (junto con el comando Old).

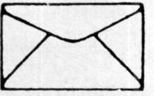
Lo he construido para mi Commodore 64 y a pesar de estar exacto no he podido conseguir que funcione; ni en el mío ni en otro que he probado.

El programa "comando old" si funciona, pero les repito que el conector no. ¿Hay algún error en la revista?

Fernando Brid Arias
C./ La texeira, 71 - 3º D
Avilés (Asturias)

No hay ningún error en la revista, aunque ya nos hemos encontrado con varios C-64 a los que les pasa lo mismo que al tuyo. Lo más seguro es que en los últimos modelos de C-64 el Reset del port de serie esté desconectado por alguna razón (probablemente para evitar que un reset en la unidad de discos o en la impresora cause daño al ordenador). De cualquier manera, puedes construirte uno conectando el pulsador entre las patillas 1 y 3 del port del usuario que corresponden, según se mira el ordenador por detrás, a la primera y tercera conexión contando desde arriba a la izquierda —mira el gráfico que aparece en el manual para asegurarte.

ANTI-RESET



Estimados revisteros: os quería hacer algunas preguntas sobre unos cuantos temas:

—¿Cuál es la función del Input de audio en el conector de audio-video y cómo y de qué forma se puede usar?

—¿Por qué motivo los comandos de alta resolución del Simon's Basic no permiten trabajar con Sprites en este modo? Es decir, que al realizar un "Hires 0,1", por ejemplo, al intentar representar en pantalla un sprite, por medio de las palabras clave que añade el cartucho, o bien simplemente con los oportunos Pokes, no aparece nada y en el mejor de los casos unas barras horizontales donde debería estar el sprite. El problema no es debido a que el Sprite sea del mismo color que la pantalla ni a que haya confundido el puntero de inicio de los datos del Sprite, pues lo tengo comprobado. ¿Podríais darme alguna solución que no sea demasiado tonta, como tirar el cartucho a la basura, para este problema?

¿Cuál es la forma de intervenir el inicio del Basic al hacer un Reset o un Stop/Restore, para que vaya a la posición que tú le fijes?

—La numeración de los contactos del conector para cartuchos es diferente si lo miramos en la guía del usuario o en la guía de referencia del programador. ¿Cuál es la correcta?

Luis Tudela Casano
Passatge Tossa 20, entlo.
Igualada (08012 Barcelona)

—Lamentablemente, no tenemos información al respecto. Ni la guía ni el manual dicen nada. En cuanto sepamos algo os lo diremos.

—El Manual Original del Simon's Basic dice que los sprites pueden utilizarse tanto en las pantallas normales como en las de alta-resolución, de modo que léete bien el manual para enterarte. No puedes utilizar como bancos de datos los inferiores al 32.

—En la dirección $8000 que es donde se almacenan los cartuchos puedes hacer variaciones para que el ordenador salte a donde tú le digas cuando hagas Stop/Restore o Reset. Tienes que ajustar los siguientes valores:

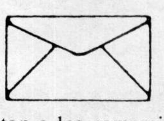
$8000 y $8001 (32768 y 32769) dirección de Reset.

$8002 y $8003 (32770 y 32771) dirección de NMI (Restore).

$8004 a $8008: datos $C3 $C2 $CD $38 $30 (es decir 195, 194, 205, 56, 48 = "CBM80", el distintivo de cartucho, que es lo que primero "mira" el ordenador al hacer Reset).

Con que copies los distintivos de cartucho y coloques tus propias direcciones —en forma byte bajo/alto— tendrás tu ORDENADOR PROTEGIDO CONTRA RESETS Y STOP/RESTORES.

MATEMATICAS SUPERIORES



Como lector de su revista y como aspirante a poseedor de un "Commodore 128" (cuando Dios quiera que lo repartan a los comercios) me dirijo a ustedes en demanda de información acerca de dónde hallar libros y programas grabados o no sobre Matemáticas superiores, para Commodore (64 ó 128 pues al parecer son compatibles completamente) ya sea disponibles en España o en el extranjero.

Quisiera remarcar que mi interés no está en los programas que frecuentemente vemos en las revistas; esos que nos resuelven un sistema de cuatro ecuaciones, nos dan una integral por el método de Newton, etc..., todos ellos muy respetables, pero ya no son el objeto de mis búsquedas.

Soy un matemático "amateur" de 60 años que desea utilizar el ordenador en sus investigaciones a fin de que éste me proporcione el tiempo que por mis años me va faltando, a ver si consigo hacer algo en este mundo antes de que el Gran Programador haga Break & New en el programa de mi vida.

Espero me comprendan y si tienen información de posibles fuentes de programas de matemática superior tanto en castellano como en inglés, me lo comunicaran.

...SEAMOS PREGUNTONES



Javier Cosials Posa
Apdo. de Correos 9.185
Barcelona

Podemos citarte algunos títulos de libros en inglés:

— Micro-Maths. Mathematical Problems and Theorems to Consider and Solve on a Computer. (Devlin), 103 págs, 1.870 pesetas.

— Applied Statistical Analysis (Harrison), 547 páginas, 8.190 pesetas.

— Calculus for Business (Paul), 374 páginas, 8.090 pesetas.

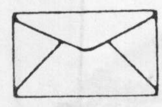
— Statisticals Programs in Basic. (Schwartz), 208 páginas, 5.290 pesetas.

— Spatial Data Analysis by Example. Volume I; Point Pattern and Quantitative Data. (Upton), 410 páginas, 10.000 pesetas.

Los puedes encontrar en:
RA-MA
C./ Chinquirá, 28 - local 4 (Cocuy)
28033 Madrid - Teléfono (93) 764 50 95.

Seguramente si les pides un catálogo te lo mandarán encantados y podrás ver los libros que te interesan, pues tienen muchos más de los que aquí hemos citado.

CAMBIO EN LOS LISTADOS



El motivo de esta carta es para preguntar por el cambio de la rutina de impresión que se ha hecho en el listador que tenéis para que aparezca el número de caracteres gráficos que se han pulsado por ejemplo [SPC] [SPC] [SPC] [SPC] = [4 SPC].

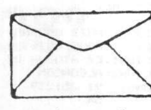
También si fuera posible que apretando las teclas de control y flecha a la izquierda se lograse "escape" para poder salir de programa y aprovechar mejor las características de la impresora.

Remigio García Sánchez
C./ Maragall, 16 - 5.º-2
Ripollet (Barcelona)

Sí, el listador que utilizamos ha sufrido algunos cambios desde que existe Commodore World. El que tú dices sirve para ahorrar espacio y ganar claridad. También hemos sustituido el [SPC] cuando va sólo para que se puedan entender mejor los textos, y además hemos conseguido que los listados salgan a 40 columnas, sin "picos" como pasaba antes.

La tecla "ESC" que llevan otros ordenadores no sirve para salir del programa —para eso está la tecla STOP—, sino para añadir nuevos comandos, salir de los inputs, del modo comillas, etc. Lo más parecido en los Commodore es la pulsación de Shift-Return.

PROBLEMAS CON LAS CINTAS



Recientemente adquirí un Commodore-64 y su Datassette C2N y como soy un novato ya tengo un problema que no logro solucionar. Según pone en el manual (en inglés) para cargar un programa desde el datassette hay que teclear.

LOAD"nombre del programa" y pulsar RETURN, hasta que aparezca el nombre del programa y cargarlo.

Bien, pero no hay manera, no encuentra nada. ¿Podrían decirme qué debo hacer y para qué sirve la tecla "Commodore" aparte de cargar el programa?

Domingo González
Puerto de la Cruz (Tenerife)

Con tan pocos datos es difícil averiguar qué es lo que le ocurre a tu ordenador. Lo primero que necesitas es haber grabado un programa con SAVE en la cinta, que no esté exactamente al principio, sino un poco avanzada para evitar el plástico protector. Si no consigues leer ese programa es seguramente debido a algún fallo en la conexión, el cassette o el ordenador. Llévalo al sitio donde lo compraste para que te lo prueben allí o te lo cambien si está estropeado porque es casi imposible que un cassette no pueda reconocer la misma cinta que él ha grabado.

La función de la tecla "Commodore" es poder imprimir los gráficos predefinidos que aparecen en las teclas. También sirve para pasar a minúsculas si se pulsa junto con Shift.



¿Te gustaría que te regalásemos este Commodore 128?



El sorteo se efectuará ANTE NOTARIO el viernes, 13 de diciembre de 1985. Sólo se considerarán válidos aquellos boletines recibidos hasta las 12 de la noche del jueves, 12 de diciembre de 1985.

(Caduca a los 3 meses)

SORTEO PATROCINADO POR COMMODORE WORLD
Commodore 128

SORTEO SOLAMENTE PARA EL TERRITORIO NACIONAL
SOLICITADA LA AUTORIZACION DEL SERVICIO NACIONAL DE LOTERIAS.

CERTIFICADO DE DESCUENTO

AHORRO 28% Dto. SOBRE EL PRECIO DEL EJEMPLAR

~~3.850 Ptas.~~	PRECIO 11 EJEMPLARES
2.785 Ptas.	PRECIO SUSCRIPCION ANUAL (11 NUMEROS)
1.065 Ptas.	AHORRO SOBRE LOS 11 EJEMPLARES

- ES IMPRESCINDIBLE RELLENAR EL PRIMER BOLETIN EN CUALQUIER CASO.
- LA SUSCRIPCION DE REGALO SERA ENVIADA JUNTO CON UNA TARJETA DE TU PARTE.
- QUEDA BIEN ENTENDIDO QUE TU SUSCRIPCION NO SE CONSIDERA RENOVADA HASTA EL VENCIMIENTO DE LA ANTERIOR.
- RECUERDA QUE SI HACES TU SUSCRIPCION MAS OTRA DE REGALO, TIENES DOS POSIBILIDADES DE GANAR UN COMMODORE-128.

☐ NUEVA SUSCRIPCION ☐ RENOVACION

NOMBRE .... EDAD ....

DIRECCION ....

POBLACION .... C.P. ....

PROVINCIA .... TELEF. ....

MODELO ORDENADOR

ENVIO TALON ☐ O GIRO POSTAL ☐ POR 2.785 Ptas. POR EL PRECIO UNA SUSCRIPCION NUEVA, UNA RENOVACION O UNA SUSCRIPCION REGALO.

ENVIO TALON ☐ O GIRO POSTAL ☐ POR 5.575 Ptas. POR EL PRECIO UNA SUSCRIPCION NUEVA O UNA RENOVACION + UNA SUSCRIPCION REGALO.

DESEO ENVIAR UNA SUSCRIPCION DE REGALO A:

NOMBRE .... EDAD ....

DIRECCION ....

POBLACION .... C.P. ....

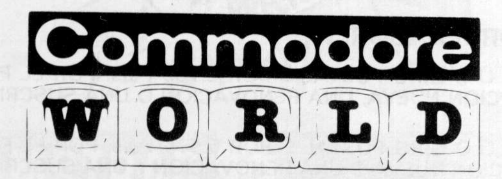
PROVINCIA .... TELEF. ....

(Enviar a la dirección del dorso)

SORTEO DE 8 EQUIPOS C-128

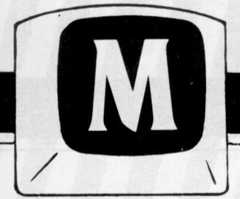
- Sorteamos 4 equipos Commodore 128 entre TODOS LOS SUSCRIPTORES que se acojan a nuestra oferta especial.
- Sorteamos 4 equipos Commodore 128 entre los NUEVOS SUSCRIPTORES que se acojan a nuestra oferta especial.
- Cada boletín de suscripción, renovación de suscripción o suscripción de regalo, entrará en el sorteo. Es decir si tú renuevas (incluso por adelantado) tu suscripción tendrás UNA oportunidad de ganar un C-128; si haces una suscripción nueva tendrás UNA oportunidad en el sorteo; si regalas una suscripción, tu, y no el que recibe la suscripción de regalo, tendrás UNA oportunidad de salir premiado. Sin embargo, si además de renovar tu suscripción o de hacer una suscripción nueva, regalas una suscripción a otra persona, tú tendrás DOS oportunidades de ganar un Commodore 128.
- El precio de una suscripción nueva o una renovación son 2.785 pesetas.
- El precio de una suscripción nueva o una renovación y una suscripción de regalo son 5.570 pesetas.

CUALQUIERA DE ESTOS COMMODORE 128 PUEDE SER TUYO, NO DEJES QUE DESAPAREZCA ESTA OPORTUNIDAD.



Barquillo, 21, 3º Izda.
Teléf.: 231 23 88/95
28004 MADRID

Sant Gervasi de Cassoles, 39-despacho 4
Teléf.: 212 73 45 / 212 88 48
08022 BARCELONA



AGIA

La MAGIA son trucos, la MAGIA es divertida.

La MAGIA es hacer lo que nadie se ha atrevido y resulta ser la fuente más completa de información para la informática práctica.

La MAGIA es una sección mensual llena de consejos, trucos, de esto y aquello del mundo del software, hardware y aplicaciones, trucos descubiertos por los demás que hacen que la informática sea más fácil, más divertida o más animada.

MAGIA habla de ideas sencillas, programas de una sola línea, subrutinas útiles, hechos de informática poco conocidos y otras cosas de interés.

Los trucos de magia enviárnoslos comprobados, pues hay varios incorrectos. ¡Ah! y no nos mandéis trucos repetidos... ¡Listos!



EFECTOS ESPECIALES

Este programa hace que la pantalla destellea al mismo tiempo que suenan unos pitidos:

```
10 FOR I= 15 TO 0 STEP -1: POKE
36877,150: POKE 36878,R
20 POKE 36879, 4: FOR I=1 TO 50
: NEXT: POKE 36879,12: FOR T= 1
TO 50: NEXT
30 NEXT: GOTO10: REM FIN
```

Y esta línea sirve para que el ordenador guarde la mejor puntuación obtenida en un juego:

```
10 IF SC > HI THEN HI = SC
```

SC es la última marca obtenida y HI la mejor marca hasta el momento.

Enrique Maldonado Rollizo
C/Manuel del Valle, 16. 4º Izq.
28043 Madrid

OMEGA RACE MAS DIVERTIDO

Os mando un truco para los que posean el VIC-20 con el cartucho Omega Race. Es que pulsando Shift y F1 para comenzar las partidas, el ordenador da 5 Naves y no 3 como era habitual.

Esto sirve para el que le guste hacer grandes récords.

POR FIN GRAFICOS PARA EL C-64

Os envio un truco que puede ayudar mucho a los que traten de programar juegos en el C-16. Se trata de la forma de crear caracteres definidos por el usuario. Consiste es lo siguiente:

```
10 X = 1 :numero de caracteres a crear
20 FOR L=12288 TO 12288+(8*X)-1
30 READ A: POKE L,A: NEXT L
40 POKE 65298,240: POKE 65299,240
50 DATA 28,0,44,50,50,50,50,0
```

El dibujo de cada carácter queda contenido en las líneas data y se obtiene poniendo el ordenador en "graphic 2" (para ver lo que escribimos a la vez) y haciendo pokes a partir de la posición 12288 de la misma forma que ha aparecido otras veces en la revista refiriéndose al VIC-20 o al C-64 (en una cuadrícula de 8×8 se pasa al valor en binario de cada fila a decimal). Como ejemplo he puesto en las datas el dibujo de una "ñ".

El modo de realizar estos mismos caracteres en multicolor lo ignoro, ya que este truco lo he encontrado hurgando en la memoria del ordenador a través del monitor de código máquina que lleva incorporado.

Os animo a publicar algún artículo sobre este y otros temas relacionados con el C-16 dado que en el mercado no es posible encontrar ni siquiera la guía de referencia (por lo menos yo no la he encontrado).

Me despido esperando que el número de colaboraciones para el C-16 sea cada vez mayor.

Francisco Javier Zapata
C/ Fidel Seral, 11. 4º 1.
50014 Zaragoza

GHOSTBUSTERS ADINERADOS

Después de una serie de partidas el Ghostbusters, hemos descubierto una serie de cuentas nuevas que serán del interés de muchos ghostbusterianos.

—Cuando pregunte por el nombre, poned NNN.
—Cuando pregunte por el número de cuenta cualquiera de éstas:

```
61217001    $77100
01240702    $80100
27050502    $85700
25221302    $89500
24410304    $105400
26661504    $109600
26662204    $119600
22206304    $131200
06326704    $138600
22243505    $151200
```

Nota: Hemos perdido tu dirección, envíanosla para que puedas entrar en el sorteo.



EN BUSCA DEL REGISTRO PERDIDO

Amigos de Commodore World: Os envío una subrutina que creo puede ser encajar en la sección "Magia". Su utilidad es la de buscar un registro en un fichero secuencial cuando se desconoce su nombre exacto. Esta irá comparando carácter por carácter hasta dar como resultado el número de registro cuyo contenido es el más próximo al que nosotros llamamos. Cuando más cortos sean estos, mayor rapidez en la búsqueda.

```
62000 CT=0: FOR X=1 TO NR: A$=RG$:
B$=RG$(X): IF LEN (A$) > LEN (B$)
THEN A$=B$: B$=RG$
62010 CP=0: Y=1: FOR A=1 TO LEN(A$):
FOR A=1 TO LEN(A$): FOR B=Y TO LEN(
B$)
62020 IF MID$(A$,A,1) = MID$(B$,B,1)
THEN CP=CP+1: Y=B+1: B=LEN(B$)
62030 NEXT B,A: IF CP>CT THEN CT=CP:
Z=X
62040 NEXT X: RETURN
```

La variable NR del bucle FOR...NEXT en la línea 62000 debe contener el número de registros total del fichero. En la misma línea RG$ es el nombre con el que llamamos al registro a buscar y RG$(X) es el fichero que contiene cada uno de los registros. Una vez ejecutada la rutina, Z será el registro más próximo al que buscamos.

José López Pérez
Chirinos, 8, 3º
Ubeda (Jaén)

SUPER-SHIFT

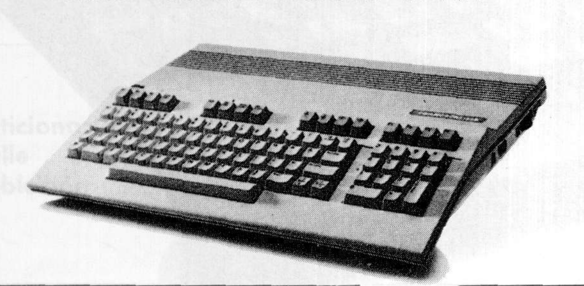
Aquí van algunos trucos desde el teclado:
Shift de la izquierda + crsrd + inst/del da #
Shift + run/stop es igual que load (ret) run (ret)
Space + F1 + F5 da Q
Space + F1 + F3 + F5 da el mismo resultado que Commodore-Q
Shift de la izquierda + F7 + crsrd da $
Shift de la derecha + F1 + F5 da el signo PI
Shift de la derecha + F1 + F3 da el signo =
Shift de la izquierda + crsrd + crsrr da Shift A
Shift de la derecha + F1 + crsrd da ?
Shift de la izquierda + F1 + crsrd da un rombo
Shift de la derecha + F1 + crsrr da corchete a la derecha
Shift de la izquierda + F3 + crsrd da un corazón
Shift de la izquierda + F5 + crsrd da una raya hacia arriba

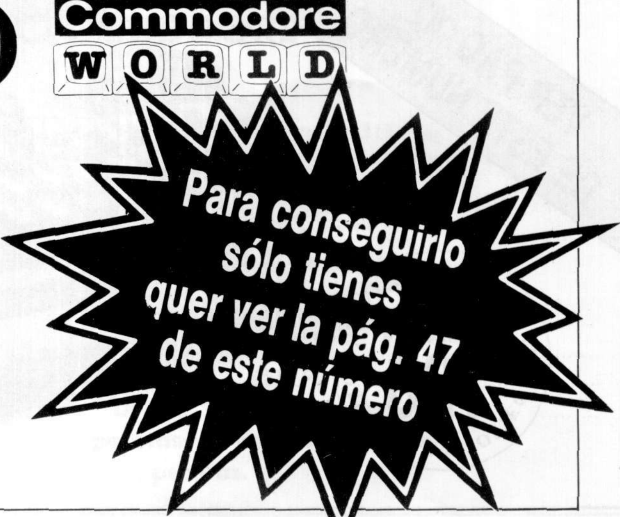
Mateu Pastoret Jou
C/F. Cambó,3
Belasú (Gerona)



SORTEO

¿Te gustaría que te regalásemos este Commodore 128?





TAPAS AUTO-ENCUADERNABLES — Commodore World

NOMBRE ....

DIRECCION ....

POBLACION .... TELEF. ....

(..............................) PROVINCIA ....

DESEO RECIBIR .... TAPAS AL PRECIO DE **450** PTAS. CADA UNA.

☐ Incluyo cheque por valor de .... pesetas + 100 ptas. de gastos de envío × unidad.

☐ Envío giro nº .... por .... pesetas + 100 ptas. de gastos de envío × unidad.

Firma,

ENVIANOS ESTE BOLETIN SI DESEAS TENER TODAS LAS REVISTAS DE **COMMODORE WORLD**, PERFECTAMENTE ENCUADERNADAS. LAS TAPAS **COMMODORE WORLD NO NECESITAN NINGUN TIPO DE ENCUADERNACION POSTERIOR**, YA QUE LLEVAN UNAS PESTAÑAS PARA INSERTAR DIRECTAMENTE LAS REVISTAS POR SU PAGINA CENTRAL.

COMMODORE WORLD EN DISCOS

NOMBRE ....

DIRECCION ....

POBLACION .... TELEF. ....

(..............................) PROVINCIA ....

DESEO RECIBIR EL DISCO CON LOS PROGRAMAS DE LA REVISTA Nº ....

PRECIO DEL DISCO 2.000 PTAS. — SUSCRIPTORES DE LA REVISTA, 1.750 PTAS.

SOY SUSCRIPTOR ☐ Nº DE SUSCRIPTOR ______________

DESEO SUSCRIPCION ANUAL (11 DISCOS) A PARTIR DEL Nº .... (Suscripción 17.500 Ptas)*

☐ Incluyo cheque por valor de .... pesetas

☐ Envío giro nº .... por .... pesetas

Firma,

(*) La suscripción no puede iniciarse con números anteriores al 14.

SI DESEAS RECIBIR LA REVISTA EN DISCOS PARALELAMENTE A LA EDICION IMPRESA, ENVIANOS ESTE CUPON. EL DISCO **SOLO** LLEVA GRABADOS LOS PROGRAMAS DE LA REVISTA PERO **NO** LOS ARTICULOS. CADA DISCO, **A PARTIR DEL Nº 14 INCLUSIVE**, VA EN SU ESTUCHE CON SU PORTADA CORRESPONDIENTE A TODO COLOR.







Barquillo, 21, 3º Izda.
Teléf.: 231 23 88/95
28004 MADRID

Sant Gervasi de Cassoles, 39-despacho 4
Teléf.: 212 73 45 / 212 88 48
08022 BARCELONA

Commodore
WORLD

Barquillo, 21, 3º Izda.
Teléf.: 231 23 88/95
28004 MADRID

Sant Gervasi de Cassoles, 39-despacho 4
Teléf.: 212 73 45 / 212 88 48
08022 BARCELONA



EJEMPLARES ATRASADOS DE COMMODORE WORLD

Commodore WORLD

8	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20			

Precio del ejemplar 315 ptas.
Forma de pago: sólo por cheque o giro.

A partir del nº 18 (inclusive) el precio del ejemplar es 350 ptas.

(Núms. anteriores están agotados).

Peticionario ....
Calle .... Nº .... TELEF. ....
Población .... D. P. .... Provincia ....
□ Incluye cheque por valor de .... pesetas+75 de gastos de envío.
□ Envío giro nº .... por .... pesetas.

SERVICIO DE CINTAS

De programas aparecidos en Commodore World.

Título del programa .... publicado en nº □
Título del programa .... publicado en nº □
Título del programa .... publicado en nº □

Precio por cinta 850 pesetas. Gastos de envío 75 pesetas. Forma de pago: sólo por cheque o giro.

Peticionario ....
Calle .... Nº .... TELEF. ....
Población .... D.P. .... Provincia ....
□ **Incluyo cheque por .... pesetas.** **Programa para VIC-20** □
□ **Envío giro nº .... por .... pesetas.** **Programa para C-64** □

Si se desea disco, acogerse al servicio Commodore World en disco con todos los programas del nº correspondiente.

EJEMPLARES ATRASADOS DE «CLUB COMMODORE»

Primera época (septiembre-1982 - enero-1984)

Para poder satisfacer la creciente demanda de Club Commodore, agotada en todos sus números, hemos puesto en marcha un Servicio para suministrar fotocopias de los ejemplares que nos sean solicitados.

SERVICIO DE FOTOCOPIAS.— NUMERO DE LA EDICION SOLICITADA.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Peticionario: D. ....
Calle .... Nº .... TELEF. ....
Población .... D.P. .... Provincia ....

Forma de pago sólo por cheque **Precio de la edición fotocopiada: 250 ptas.**

La colección completa del 0 al 15: 2.500 ptas. + 150 ptas. por gastos de envío.

Incluyo cheque por .... ptas. Envío giro nº .... por .... pesetas.







Barquillo, 21, 3º Izda.
Teléf.: 231 23 88/95
28004 MADRID

Sant Gervasi de Cassoles, 39-despacho 4
Teléf.: 212 73 45 / 212 88 48
08022 BARCELONA

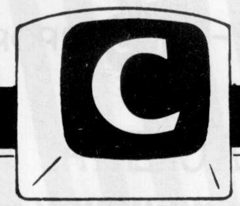
Commodore
WORLD

Barquillo, 21, 3º Izda.
Teléf.: 231 23 88/95
28004 MADRID

Sant Gervasi de Cassoles, 39-despacho 4
Teléf.: 212 73 45 / 212 88 48
08022 BARCELONA

Commodore
WORLD

Barquillo, 21, 3º Izda.
Teléf.: 231 23 88/95
28004 MADRID
Sant Gervasi de Cassoles, 39-despacho 4
Teléf.: 212 73 45 / 212 88 48
08022 BARCELONA



OLABORACIONES



"COLABORACIONES" es vuestra sección que consiste en los programas que vosotros, los lectores de "Commodore World", nos mandais. Todos los programas publicados participan en los sorteos que se realizan cada seis meses en que los ganadores reciben premios concedidos por la revista y por Microelectrónica y Control.

Los programas deben ser enviados en cinta o en disco que posteriormente será devuelto al lector con un programa grabado de regalo. También se pide una explicación breve del programa así como un listado del mismo. Es importante incluir el nombre, dirección y teléfono del autor aunque los dos últimos datos no serán publicados si así lo desea el interesado.

¡Animo y... a programar!

Frogger

VIC-20 + 8K

Javier González González
C/Jacinto Verdaguer, 30
Figueras (Girona)

Soy vuestro suscriptor, Javier González (15 años) que os escribe para mandaros un programa para el VIC. Es un juego de las máquinas, el FROGGER. Se carga mediante un LOAD, la primera parte y el se encarga de cargar las demás. Está escrito en BASIC y L.M. y necesita como mínimo 8k.



LISTADO 1: EJECUTARLO ANTES DE LEER EL PROGRAMA

```
5 POKE198,1:POKE631,131
10 POKE36866,150:POKE648,30
20 POKE642,32:SYS64824
```

```
0 GOTO150
1 B=0:FORL=1TO2:A=ASC(MID$(A$,L))-48:A=A
+(A>9)*7:B=B*16+A:NEXT
2 RETURN
3 SYS4096:FORT=1TO200:NEXT:GOTO3
5 FORT=5120TO5120+256:READA$:IFA$="FIN"T
HEN20
6 GOSUB1:POKET,B:S=S+B:NEXTT
7 DATAA2,15,20,22,14,CA,E0,00,10,F8,A9,1
5,6D,A2,02,8D,A2,02,8D,A6,02,C9,E2,90,E7
,A9,34,8D
8 DATAA2,02,8D,A6,02,60,20,A1,02,C9,00,F
0,05,C9,01,F0,49,60,E0,00,F0,28,CA,A9,20
,20,A5,02
9 DATAE8,A9,02,20,A5,02,E0,15,F0,0F,E8,2
0,A1,02,C9,04,F0,6E,A9,00,20,A5,02,CA,60
,A2,00,8A
10 DATA20,A5,02,A2,15,60,A9,02,20,A5,02,
E8,20,A1,02,C9,04,F0,5A,A9,00,20,A5,02,A
2,15,A9,20
11 DATA20,A5,02,A2,00,60,A9,20,20,A5,02,
E0,00,F0,18,CA,A9,01,20,A5,02,E0,00,F0,2
5,CA,20,A1
12 DATA02,C9,04,F0,41,A9,03,20,A5,02,60,
A2,15,A9,01,20,A5,02,CA,20,A1,02,C9,04,F
0,35,A9,03
13 DATA20,A5,02,A2,00,60,A2,15,A9,03,20,
A5,02,A2,00,60,A9,01,8D,A9,02,8E,AA,02,6
0,A2,15
14 DATAA9,20,20,A5,02,A9,02,8D,A9,02,8D,
AA,02,AA,60,A9,03,8D,A9,02,8E,AA,02,60
15 DATAA9,04,8D,A9,02,8E,AA,02,A2,00,60,FIN
20 FORT=4352TO4607:READA$:IFA$="FIN"THEN30
21 GOSUB1:POKET,B:S=S+B:NEXT
22 DATAA4,FB,A2,00,C8,20,AB,02,85,FC,C9,
04,D0,05,A9,05,8D,A9,02,C0,10,F0,21,C0,2
0,F0,30
23 DATAC0,15,F0,3F,C0,25,F0,4E,E8,20,AB,
02,CA,20,AF,02,E8,E0,15,D0,F3,A5,FC,20,A
F,02,84,FB
24 DATA60,A9,0F,8D,A5,11,8D,B6,11,A9,11,
8D,A9,11,8D,BA,11,4C,A0,11,A9,10,8D,A5,1
1,8D,B6,11
25 DATAA9,12,8D,A9,11,8D,BA,11,4C,A0,11,
A9,11,8D,A5,11,8D,B6,11,A9,0F,8D,A9,11,8
D,BA,11,4C
26 DATAA0,11,A9,12,8D,A5,11,8D,B6,11,A9,
10,8D,A9,11,8D,BA,11,A0,00,4C,A0,11,FIN
30 FORT=4352+160TO4607:READA$:IFA$="FIN"THEN35
31 GOSUB1:POKET,B:S=S+B:NEXT
32 DATAE8,20,AB,02,C9,12,D0,02,A9,10,CA,
20,AF,02,E8,E0,15,D0,ED,A5,FC,C9,12,D0,0
2,A9,10
33 DATA20,AF,02,84,FB,60,FIN
35 FORT=4608TO4863:READA$:IFA$="FIN"THEN40
36 GOSUB1:POKET,B:S=S+B:NEXT
37 DATAA2,15,EA,20,AB,02,85,FC,C9,04,D0,
05,A9,06,8D,A9,02,C0,10,F0,21,C0,20,F0,30
38 DATAC0,15,F0,3F,C0,00,F0,4E,CA,20,AB,
02,E8,20,AF,02,CA,E0,00,D0,F3,A5,FC,20,A
F,02,EA,EA
39 DATA60,A9,0F,8D,A5,12,8D,B6,12,A9,11,
8D,A9,12,8D,BA,12,4C,A0,12,A9,10,8D,A5,1
2,8D,B6,12
40 DATAA9,12,8D,A9,12,8D,BA,12,4C,A0,12,
A9,11,8D,A5,12,8D,B6,12,A9,0F,8D,A9,12,8
D,BA,12,4C
41 DATAA0,12,A9,12,8D,A5,12,8D,B6,12,A9,
10,8D,A9,12,8D,BA,12,EA,EA,4C,A0,12,FIN
45 FORT=4608+160TO4863:READA$:IFA$="FIN"THEN50
46 GOSUB1:POKET,B:S=S+B:NEXT
47 DATACA,20,AB,02,C9,12,D0,02,A9,10,E8,
20,AF,02,CA,E0,00,D0,ED,A5,FC,C9,12,D0,0
2,A9,10
48 DATA20,AF,02,EA,EA,60,FIN
50 FORT=4864TO4864+127:READA$:IFA$="FIN"
THEN55
51 GOSUB1:POKET,B:S=S+B:NEXT
52 DATAA2,00,20,AB,02,85,FC,C9,04,F0,02,
```

```
D0,08,A9,07,8D,A9,02,8E,AA,02,E8,20,AB,0
2,CA,20
53 DATAAF,02,E8,E0,15,D0,F3,A5,FC,20,AF,
02,60,FIN
55 FORT=4864+128TO5119:READA$:IFA$="FIN"THEN60
56 GOSUB1:POKET,B:S=S+B:NEXT
57 DATAA2,15,20,AB,02,85,FC,CA,20,AB,02,E8,20
58 DATAAF,02,CA,E0,00,D0,F3,A5,FC,20,AF,
02,C9,04,F0,01,60,A9,08,8D,A9,02,60,FIN
60 FORT=4096TO4351:READA$:IFA$="FIN"THEN70
61 GOSUB1:POKET,B:S=S+B:NEXT
62 DATA20,00,14,A9,42,8D,AC,02,8D,B0,02,
20,00,13,A9,6E,8D,AC,02,8D,B0,02,20,00,13,A9,84
63 DATA8D,AC,02,8D,B0,02,20,00,13,20,00,
13,A9,DC,8D,AC,02,8D,B0,02,20,80,13,A9,5
8,8D,AC,02
64 DATA8D,B0,02,20,00,12,A9,9A,8D,AC,02,
8D,B0,02,20,00,12,A9,C6,8D,AC,02,8D,B0,0
2,20,00,11
65 DATA60,FIN
70 FORT=673TO699:READA$:IFA$="FIN"THEN75
71 GOSUB1:POKET,B:S=S+B:NEXT
72 DATABD,34,1F,60,9D,34,1F,60,00,00,BD,
2C,1E,60,9D,2C,1E,60,FIN
75 FORT=5376TO5504:READA$:IFA$="FIN"GOTO80
76 GOSUB1:POKET,B:S=S+B:NEXT
77 DATAA9,01,85,01,85,00,AD,11,91,29,10,
F0,15,A9,7F,8D,22,91,AD,20,91,30,04,A9,02,85,00
78 DATAA9,FF,8D,22,91,30,02,85,00,A9,01,
C5,00,D0,09,AD,11,91,29,04,D0,03,85,01,60
79 DATAAD,11,91,29,08,D0,04,A9,02,85,01,60,FIN
80 READ A:IFA<256THENFORT=0TO7:READB:POK
E7168+8*A+T,B:S=S+B:NEXT:GOTO80
85 DATA 0,254,47,206,206,206,206,47,254
86 DATA 2,127,232,103,103,103,103,232,127
87 DATA 3,127,244,115,115,115,115,244,127
88 DATA 1,254,23,230,230,230,230,23,254
89 DATA 4,153,189,126,60,60,90,129,129
90 DATA12,127,64,172,167,160,174,64,127
91 DATA13,255,0,224,6,60,193,0,255
92 DATA14,254,2,241,1,29,193,2,254
93 DATA15,66,90,60,60,60,60,90,66
94 DATA16,66,90,60,60,60,60,90,66
95 DATA17,60,126,231,195,195,231,126,60
96 DATA18,60,126,231,195,195,231,126,60
97 DATA20,255,255,255,255,255,255,255,255
98 DATA21,,,,,,,,
99 DATA22,255,255,255,255,255,255,255,255
100 DATA55,60,90,126,36,60,195,126,195
101 DATA56,66,90,126,60,126,90,66,0
102 DATA57,36,36,24,24,24,60,36,36
103 DATA58,60,66,153,165,165,153,66,60
104 DATA59,0,60,66,153,153,66,60,0
105 DATA60,0,24,36,90,90,36,24,0
106 DATA61,0,0,24,36,36,24,0,0
107 DATA62,0,0,0,24,24,0,0,0
108 DATA63,,,,,,,,
109 DATA41,0,14,251,171,15,79,254,6
110 DATA42,0,0,192,240,252,255,0,0
111 DATA43,0,36,255,255,255,255,0,0
112 DATA31,66,165,90,36,36,90,165,66
113 DATA32,,,,,,,,
114 DATA256
115 IFS<>108903THENPRINT"[CLR]ERROR EN L
AS LINEAS DATA":PRINT"REVISARLAS":STOP
120 PRINT"[PUR][CLR]PULSE UNA TECLA ..."
125 POKE198,0:WAIT198,1:POKE198,0:POKE63
1,131:POKE198,1:END
150 POKE36879,27:PRINT"[CLR][RED][11CRSR
D]CARGANDO LAS DATAS ...":PRINT"[2CRSRD]
ESPERE 40 SEGUNDOS"
151 S=0
155 GOTO5
```

```
2 RN=RND(-TI)
10 H=7680:C=38400:POKE36878,15:FORT=3687
4TO36877:POKET,0:NEXT
15 FORT=1TO10:SC$(T)="J.G.G.....":SC(T)=
500:NEXT
20 LE=1:LI=3
25 POKE681,0:POKE682,0
27 GOSUB9000
30 GOTO2500
1000 FORAQ=1TO140-LE*20:NEXT
1010 IFVAL(TI$)>VAL(T$)THEN1370
1020 SYS4096
1025 IFY<14THENPOKEC+X+22*Y,CO
1030 IFY=6THENX=X-2:GOTO1060
1040 IFY=10ORY=7ORY=4THENX=X+1:GOTO1060
1050 IFY=9ORY=5ORY=3THENX=X-1
```

GLOSARIO

Equalization - Ecualización.—Sistema empleado en la transmisión de datos para que las características de fase y amplitud de una señal transmitida sean recibidas correctamente en el final de la línea de conexión. Se refuerzan aquellas características de la señal que resultan más atenuadas por el medio de trasmisión.

Equalizer - Ecualizador.—Conjunto de resistencias, bobinas, condensadores insertados en la línea para mejorar su respuesta en frecuencia. Se encarga de realizar la ecualización necesaria para la línea de comunicación.

Equipment - Equipo.—Una unidad de hardware (física), generalmente compuesta a su vez por varias unidades físicas.

Error.—Discrepancia entre los valores o condiciones calculados, observados y/o medidos y los valores teóricamente correctos.

Error Code - Código de error.—El código que se imprime o visualiza para indicar que un error ha tenido lugar. Estos códigos se suelen establecer arbitrariamente por cada fabricante de ordenadores y aparecen en los manuales de usuario de los equipos con sus significados.

Error-condition statement - Sentencias de condición de error.—Son las sentencias ejecutables que permiten al programador indicar qué parte del programa debe ejecutarse si se produce un error. En Basic suele ser de la forma ON ERROR GOTO.

Error-correcting system - Sistema de corrección de error.—Un sistema que utiliza algún código de detección de errores asociado a las señales empleadas para corregir automáticamente un error cuando es detectado.

Error-detecting code - Código de detección de errores.—Son los caracteres o códigos asociados a cada elemento de información según determinadas reglas preestablecidas, de modo que si un dato recibido no cumple la regla indica la presencia de un error. Algunos ejemplos son los bits de paridad, bytes de suma de bloques (checksum), códigos Hamming, etcétera.

Error routine - Rutina de error.—Es la rutina ejecutada cuando se detecta un error, su función puede ser la de parar el sistema recuperando ficheros, visualizar mensajes de error, corregirlos, repetir la última tarea (envío o recepción de información) o ejecutar otra función específica para la corrección del error.

Escape character (ESC) - Carácter de escape.—Un carácter utilizado (en muchos casos seguido de uno o varios caracteres adicionales) para indicar funciones específicas. En muchas impresoras es el que ordena los cambios a doble anchura, gráficos, caracteres comprimidos, etc. Es el carácter 27 decimal (CHR$(27)).

COLABORACIONES




```
1060 IFY<14THENPOKEC+X+22*Y,5
1065 IFPEEK(681)<>0THEN1470
1070 GOSUB1300
1080 IFPEEK(0)+PEEK(1)=2THEN1160
1090 POKEX+Y*22+H,CU:POKEX+Y*22+C,CO
1100 X=PEEK(0)+X-1:Y=PEEK(1)+Y-1:IFY>22T
HENY=22
1105 X=X-(X<0)+(X>21):IFY>13THENX=X-(X<1
)+(X>20)
1110 CU=PEEK(H+X+Y*22):CO=PEEK(C+X+Y*22)
1120 POKEH+X+Y*22,4:POKEC+X+Y*22,5
1130 REM
1140 GOTO1200
1150 GOTO1310
1160 IFY=4ORY=7ORY=9THEN1180
1170 GOTO1310
1180 IFPEEK(H+X+22*Y-1)=17ORPEEK(H+X+22*
Y+1)=17ORPEEK(H+X+Y*22-1)=18ORPEEK(H+X+Y
*22+1)=18THEN1560
1190 GOTO1310
1200 IFY>13GOTO1265
1210 IFCU=32THEN1620
1220 IFCU=41ORCU=42THEN1660
1230 IFCU=20OR(CU=4ANDY<3)THEN1660
1240 IFY<3THEN2000
1250 IFCU=17ORCU=18THEN1620
1260 GOTO1150
1265 IFY>20THEN1150
1270 IFCU<>32THEN1660
1280 GOTO1150
1300 SYS5376:RETURN
1310 PRINT"[HOM][RVSON]PUNTOS"INT(SC)"[C
RSRL][RVSON] TIEMPO "RIGHT$(TI$,2)
1312 IFY=8ORY=11ORY=12ORY=13ORY=15ORY=17
ORY=19ORY=21ORY=22THEN1330
1320 SC=SC+LE*2:IFY<11THENSC=SC+2*LE
1330 IFSC>5000ANDSC<6000THENSC=SC+1000:L
I=LI+1
1340 REM
1350 REM
1360 GOTO1000
1370 GOSUB1750
1380 LI=LI-1
1390 IFLI<1GOTO2500
1400 POKEX+H+22*Y,CU:POKEX+C+22*Y,CO
1410 X=10:Y=21:CU=22:CO=0
1420 POKE681,0
1430 POKEX+H+22*Y,4:POKEX+C+22*Y,5
1440 REM
1450 TI$="000000"
1460 GOTO1000
1470 IFPEEK(681)<5THEN1520
1474 IFY=5THENPOKEX+C+Y*22,2
1475 IFY=6THENPOKEX+C+22*Y,7
1476 IFY=10ORY=7ORY=4THENY=Y-1:GOTO1480
1477 IFY=9ORY=5ORY=6ORY=3 THENY=Y+1
1480 GOSUB1700
1490 LI=LI-1
1500 IFLI<1THEN2500
1510 GOTO1400
1520 GOSUB1750
1530 IFPEEK(681)=2ORPEEK(681)=1THENCU=0
1540 IFPEEK(681)=3ORPEEK(681)=4THENCU=3
1545 LI=LI-1
1547 IFLI<1THEN2500
1550 GOTO1400
1560 GOSUB1700
1570 CU=PEEK(H+X+Y*22-1):IFCU=32THENCU=P
EEK(H+X+22*Y+1)
1580 REM
1590 LI=LI-1
1600 IFLI<1GOTO2500
1610 GOTO1400
1620 GOSUB1700
1630 LI=LI-1
1640 IFLI<1GOTO2500
1650 GOTO1400
1660 GOSUB1750
1670 LI=LI-1
1680 IFLI<1THEN2500
1690 GOTO1400
1700 FORT=0TO7:POKEH+X+Y*22,T+56
1710 FORU=0TO7:POKE36876,RND(1)*100+130:
POKE36876,0
1720 POKEC+X+22*Y,U:NEXT:NEXT
1730 POKE38510,7:POKE38642,0:POKE38576,0
:POKE38465,0:POKE38597,0
1740 RETURN
1750 POKEH+X+Y*22,55:POKEC+X+Y*22,0
1760 FORT=220TO140STEP-1
1770 POKE36877,T:FORU=1TO20:NEXT:NEXT:PO
KE36877,0:RETURN
2000 CU=4:CO=5:NS=NS+1
2010 FORT=135TO250STEP8:FORU=0TOT/10:POK
E36876,T:NEXTU,T:POKE36876,0
2020 SC=SC+(VAL(T$)-VAL(TI$))*LE*2
2030 IFNS<4THEN1400
2040 NS=0:GOSUB8500
2050 LE=LE+1:IFLE>5THENLE=5
2060 CU=21:GOSUB4000:GOTO1400
2500 GOSUB5500
2510 SC=0:LE=1:NS=0:POKE36869,255:PRINT"
[CLR]":LI=5
2520 X=10:Y=21:CU=22:CO=5:GOSUB4000:GOSU
B8000:GOTO1400
4000 GOSUB5000:GOSUB5600:IFLE<3THEN4100
4010 PRINT"[HOM][5CRSRD][PUR]";
4020 X1=RND(1)*5
4025 A$=")":FORT=1TOX1:A$=A$+"+":NEXT:A$
=A$+"*"
4030 FORT=1TO22-LEN(A$):A$=A$+" ":NEXT
4040 X1=RND(1)*10+5:A$=LEFT$(RIGHT$(A$,X
1)+LEFT$(A$,22-X1),22)
4050 PRINTA$"[HOM]"
4100 POKE4372,18-LE*2:POKE4626,18-LE*2
4105 POKE4376,34-LE*2:POKE4630,34-LE*2
4110 POKE4380,23-LE*2:POKE4634,23-LE*2
4115 POKE4384,39-LE*2:POKE4638,0
4120 RETURN
5000 PRINT"[CLR][BLK]TTTTTTTTTTTTTTTTTT
TTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT";:PRINT"[BLK]T
UTTTTUTTTTUTTTTUTTTTT";
5010 GOSUB5100:PRINT"[YEL]"A$;
5015 GOSUB5200:PRINT"[RED]"A$;
5020 GOSUB5100:PRINT"[YEL]"A$;
5025 GOSUB5100:PRINT"[YEL]"A$;
5030 GOSUB5200:PRINT"[RED]"A$;
5035 PRINT"[BLK]VVVVVVVVVVVVVVVVVVVVVV";
5040 GOSUB5200:PRINT"[RED]"A$;
5045 GOSUB5100:PRINT"[YEL]"A$;
5050 PRINT"[BLK]VVVVVVVVVVVVVVVVVVVVVVVV
VVVVVVVVVVVVVVVVVVVVVVVVVVVVVVVVVVVVVVVV
VV";
5055 C$="B@":GOSUB5300:PRINT"[PUR]"A$
5060 C$="CA":GOSUB5300:PRINT"[BLU]"A$
5065 C$="B@":GOSUB5300:PRINT"[PUR]"A$
5070 C$="CA":GOSUB5300:PRINT"[BLU]"A$;
5075 PRINT"[BLK]VVVVVVVVVVVVVVVVVVVVVVVV
VVVVVVVVVVVVVVVVVVVV[HOM]";:POKE8185,22:P
OKE38905,0
5080 RETURN
5100 TR=2:IFRND(1)>.8THENTR=1
5110 X0=INT(16/LE+.5)-2*TR:IFTR=2THENX1=
INT(RND(1)*(X0-2))+1:X2=X0-X1
5120 X3=22-X0-2*TR:IFTR=2THENX4=INT(RND(
1)*(X3-2))+1:X5=X3-X4
5130 A$="":IFTR=1THEN5160
```

```
5140 FORT=1TOX4:A$=A$+" ":NEXT:A$=A$+"L"
:FORT=1TOX1:A$=A$+"M":NEXT:A$=A$+"N"
5150 FORT=1TOX5:A$=A$+" ":NEXT:A$=A$+"L"
:FORT=1TOX2:A$=A$+"M":NEXT:A$=A$+"N":GOT
O5170
5160 FORT=1TOX3:A$=A$+" ":NEXT:A$=A$+"L"
:FORT=1TOX0:A$=A$+"M":NEXT:A$=A$+"N"
5170 X0=INT(RND(1)*10)+5:X1=22-X0
5175 A1$=LEFT$(A$,X0):A2$=RIGHT$(A$,X1):
A$=A2$+A1$:A$=LEFT$(A$,22)
5180 RETURN
5200 A$="":X0=INT(RND(1)*9)+3:X1=14-X0
5210 A$=A$+"OOOO":FORT=1TOX0:A$=A$+" ":N
EXT:A$=A$+"PPPP":FORT=1TOX1:A$=A$+" ":NE
XT
5220 X0=INT(RND(1)*10)+5:X1=22-X0
5230 A$=LEFT$(RIGHT$(A$,X1)+LEFT$(A$,X0)
,22)
5240 RETURN
5300 IFLE=1THENA$="[5SPC]"+C$+"[6SPC]"+C
$+"[5SPC]"+C$
5310 IFLE=2THENA$="[2SPC]"+C$+"[3SPC]"+C
$+"[3SPC]"+C$+"[3SPC]"+C$+"[3SPC]"
5320 IFLE=3ORLE=4THENA$="[2SPC]"+C$+"[2S
PC]"+C$+"[2SPC]"+C$+"[2SPC]"+C$+"[2SPC]"
+C$+"[2SPC]"
5330 IFLE=5THENA$="[2SPC]"+C$+" "+C$+"[2
SPC]"+C$+"[2SPC]"+C$+" "+C$+"[2SPC]"+C$
5340 X0=INT(RND(1)*10)+5:X1=22-X0:A$=LEF
T$(RIGHT$(A$,X1)+LEFT$(A$,X0),22)
5350 RETURN
5500 POKE36869,240:POKE36879,27:PRINT"[C
LR][BLU]":IFSC<=SC(10)THEN5565
5505 PRINT"SU NOMBRE,POR FAVOR ":PRINT"[
8CRSRD]":A$="----------":B$="":C$="":PRI
NTTAB(6)A$"[CRSRU]"
5510 GETC$:IFC$=""THEN5510
5511 IFASC(C$)=34THEN5510
5512 IF(ASC(C$)<32ORASC(C$)>127)AND(ASC(
C$)<>20ANDASC(C$)<>13)THEN5510
5515 IFC$="ANDLEN(B$)<2THENB$="":GOTO553
5
5520 IFC$="THENB$=LEFT$(B$,LEN(B$)-1):GO
TO5535
5522 IFC$=CHR$(13)ANDLEN(B$)=0THENB$=A$:
GOTO5550
5524 IFC$=CHR$(13)ANDLEN(B$)<10THENB$=B$
+RIGHT$(A$,10-LEN(B$)):GOTO5550
5525 IFLEN(B$)=10GOTO5550
5530 B$=B$+C$
5535 IFLEN(B$)=0THENPRINTTAB(6)A$"[CRSRU
]":GOTO5510
5537 IFLEN(B$)=10THENPRINTTAB(6)B$"[CRSR
U]":GOTO5510
5540 PRINTTAB(6)B$;RIGHT$(A$,10-LEN(B$))
"[CRSRU]":FORT=1TO100:NEXT:GOTO5510
5550 FORT=1TO10:IFSC(T)>=SCTHENNEXT:GOTO
5565
5555 FORI=9TOTSTEP-1:SC(I+1)=SC(I):SC$(I
+1)=SC$(I):NEXT
5560 SC(T)=SC:SC$(T)=B$:T=10:NEXT
5565 POKE36879,25:PRINT"[CLR]";:PRINT"[3
SPC]TABLA DE RECORDS[3SPC]"
5570 FORT=1TO10:PRINTT"SC$(T)SC(T):PRI
NT:NEXT:PRINT"[CRSRU]";
5575 A$="[4SPC]'P' PARA JUGAR[4SPC]'I' P
ARA INSTRUCCIONES"
5580 A$=RIGHT$(A$,43)+LEFT$(A$,1):PRINTL
EFT$(A$,22)"[CRSRU]";:FORT=1TO300:NEXT
5595 GETB$:IFB$<>"P"ANDB$<>"I"GOTO5580
5597 IFB$="I"THEN27
5600 T$=STR$(60-(LE-1)*5)
5605 RETURN
8000 READAK:IFAKTHENPOKE36876,AK:FORTM=1
TO160:NEXT:POKE36876,0:FORTM=1TO20:NEXT:
GOTO8000
8010 DATA207,195,195,195,207,195,195,195
8015 DATA209,209,207,207,201,175,175,175
8020 DATA209,209,207,207,201,201
8025 DATA219,219,215,209,207,201,195,0
8030 RESTORE:RETURN
8500 READA:IFATHEN8500
8510 READA,B:IFATHENPOKE36876,A:FORT=1TO
250:NEXT:POKE36876,0:FORT=1TO40+B*50:NEX
T:GOTO8510
8520 DATA207,,207,,209,,215,,215,,209,,2
07,,201,,195,,195,,201,,207,,207,,201,1
8525 DATA207,,207,,209,,215,,215,,209,,2
07,,201,,195,,195,,201,,207,,201,,195,,1
95,1
8530 DATA201,,201,,207,,195,1,201,,207,,
209,,207,,195,1,201,,207,,209,,207,,201,
,195,,201,
8535 DATA175,,207,,207,,207,,209,,215,,2
15,,209,,207,,201,,195,,195,,201,,207,,2
01,,195,
8540 DATA195,,0,
8541 RESTORE:RETURN
9000 POKE36864,7:POKE36865,48:POKE36866,
155:POKE36867,32:POKE36869,255
9010 PRINT"[CLR]←←← ←←← ←←← ←←← ←←← ←←←
←←←←[3SPC]← ← ← ← ←[3SPC]←[3SPC]←[3SPC]←
 ←";
9020 PRINT"←←[2SPC]←←[2SPC]← ← ← ← ← ←
←[2SPC]←← ←[3SPC]← ← ← ← ← ← ← ←[3SPC]
← ←";
9030 PRINT"←[3SPC]← ← ←←← ←←← ←←← ←←← ←
←";
9040 PRINTSPC(27)"[RVSON][4SPC]POR JAVIE
R GONZALEZ[4SPC]"SPC(27)"[3SPC]PULSA CUA
```




```
LQUIER TECLA[3SPC]"
9050 WAIT198,1:POKE198,0
9060 POKE36864,12:POKE36865,38:POKE36866
,150:POKE36867,46:POKE36869,240
9070 PRINT"[CLR]====INSTRUCCIONES ====":
PRINT"[CRSRD]DEBES COLOCAR LA RANA QUE A
PARECE EN LA ACE-";
9080 PRINT"RA SUR EN UN HUECO DE LOS QUE
 HAY EN LA ORI-LLA NORTE DEL RIO Y[3SPC]
";
```

```
9090 PRINT"REPETIR ESTA OPERACION 4 VECE
S PARA PASARTE LA PANTALLA."
9100 PRINT"ESQUIVA LOS COCHES Y[2SPC]SUB
ETE A LOS TRONCOS[2SPC]Y A LAS FLORES QU
E NO ESTEN HUNDIDAS"
9110 PRINT"[5SPC]PULSA 'SHIFT'[4SPC]":WA
IT653,1
9120 PRINT"[CLR]NO TE DUERMAS EN LOS[2SP
C]TRONCOS YA QUE SI SE[2SPC]VAN DE LA PA
NTALLA[4SPC]";
9130 PRINT"MORIRAS.TAMBIEN MORI- RAS SI
LAS FLORES SE[2SPC]HUNDEN CUANDO ESTAS[3
SPC]SOBRE ELLAS
9140 PRINT"DISPONES DE 5 RANAS.[2SPC]RAN
A EXTRA A LOS 5000 PUNTOS."
9150 PRINT"AL CAMBIAR DE PANTALLA AUMENT
A EL NIVEL DE[2SPC]DIFICULTAD."
9160 PRINT"CONTROLA LA RANA CON[2SPC]EL
JOYSTICK"
9170 PRINT"[2CRSRD][5SPC]PULSA 'SHIFT'[4
SPC]":WAIT653,1
9175 SC=0
9180 RETURN
```

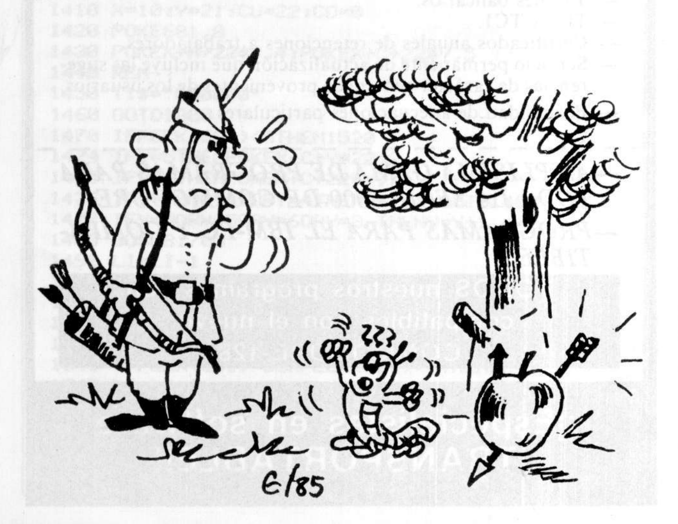
Arco

C-64 / C-128 (Modo 64)

Jordi Sais (15 años) - Centro C.E.I.G.
C/Bourg de Peage, 5-7
Sant Feliú de Guixols (GERONA)

Este juego es la clásica prueba de tiro con arco de las máquinas de videojuegos que hay en la calle. El funcionamiento es muy sencillo, a base de menús. Se puede utilizar teclado o Joystick. La explicación del programa es la siguiente:

1740	Prepararse.
1850-1860	Lee datas trofeo.
1870-2060	Imprime resultados competición.
2070-2100	Pregunta si se juega otra vez.
2140-2210	Cálculo e impresión de Flechas.
2220-2310	Referencias del programa.
2320-2620	Bloque de datas.
2630-2680	Dos sonidos.
2690-2700	Partida acabada.
2710-2730	Prueba no superada.
2740-2800	Sprite trofeo.
2810-2830	Fin.



```
10 REM ** A R C O ** AUTOR: JORDI SAIS R
IERA ** C.E.I.G. ** COMMODORE 64
20 DIMFJ(63)
30 RESTORE:PRINT"[CLR]":LETPL=1:LETL$="P
RACTICAR":LETRT=4000:LETPR=1:LETGA=0:YI=
0
40 GOSUB140:GOSUB2220:GOSUB50:GOSUB430:G
OSUB660:GOTO780
50 POKE2042,194:FORI=12416TO12478:READA:
POKEI,A:NEXTI
60 POKE2041,193:FORJ=12352TO12414:READB:
POKEJ,B:NEXTJ
70 POKE2040,192:FORM=12288TO12350:READN:
POKEM,N:NEXTM
80 POKE2046,198:FORG=12672TO12734:READH:
POKEG,H:NEXTG
90 POKE2044,196:FORD=12544TO12606:READE:
POKED,E:NEXTD
100 POKE2047,199:FORP=12736TO12798:READQ
:POKEP,Q:NEXTP
110 POKE2043,195:FORC=12480TO12542:READF
:POKEC,F:NEXTC
120 POKE2045,197:FORSW=12608TO12670:READ
SZ:POKESW,SZ:NEXTSW
130 RETURN
140 POKE53280,5:POKE53281,5
150 PRINT,"[YEL][CRSRD][RVSON][4SPC][CRS
RR][4SPC][CRSRR][4SPC][CRSRR][4SPC]"
160 PRINT,"[RVSON] [2CRSRR] [CRSRR] [2CR
SRR] [CRSRR] [4CRSRR] [2CRSRR] "
170 PRINT,"[RVSON] [2CRSRR] [CRSRR][4SPC
][CRSRR] [4CRSRR] [2CRSRR] "
180 PRINT,"[RVSON][4SPC][CRSRR] [CRSRR]
[2CRSRR] [4CRSRR] [2CRSRR] "
190 PRINT,"[RVSON] [2CRSRR] [CRSRR] [CRS
RR] [2CRSRR] [4CRSRR] [2CRSRR] "
200 PRINT,"[RVSON] [2CRSRR] [CRSRR] [CRS
RR][2SPC][CRSRR][4SPC][CRSRR][2SPC][2SPC
]"
210 PRINT,,"[WHT][CRSRD]BY JORDI SAIS"
220 PRINT"[HOM]"
230 PRINT,"[10CRSRD][RVSON][BLU][7SPC]"
240 PRINT,"[RVSON][2SPC]F 1[2SPC]";"[RVS
OFF][BLK][2SPC]";PL;"JUGADOR/ES"
250 PRINT,"[BLU][RVSON][7SPC]"
260 PRINT,"[2CRSRD][RVSON][BLU][7SPC]"
270 PRINT,"[RVSON][2SPC]F 3[2SPC]";"[RVS
OFF][BLK][3SPC]";L$;" "
```

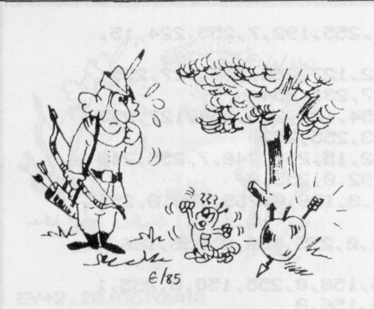
```
280 PRINT,"[BLU][RVSON][7SPC]"
290 PRINTTAB(8)"[YEL][CRSRD][RVSON][COMM
A][23SHIFT*][COMMS]"
300 PRINTTAB(8)"[RVSON][SHIFT-]PULSA BAR
RA PARA ACABAR[SHIFT-]"
310 PRINTTAB(8)"[RVSON][COMMZ][23SHIFT*]
[COMMX]"
320 GETF$:IFF$=" "THENRETURN
330 GETF$:IFF$=" "THENRETURN
340 IFF$="[F1]"THEN360
350 GOTO380
360 LETPL=PL+1:IFPL=3THENPL=1
370 GOTO220
380 IFF$="[F3]"THENLK=LK+1:GOTO400
390 GOTO330
400 IFLK=2THENLK=0
410 IFLK=0THENL$="PRACTICAR":GOTO220
420 IFLK=1THENL$="COMPETIR":GOTO220
430 POKE53280,14:POKE53281,5
440 PRINT"[CLR][BLK] [38COMMI]"
450 PRINT" [RVSON] [COMMA][17SHIFT*][COM
MS][6SPC]QUALIFY:[4SPC]"
460 PRINT" [RVSON] [SHIFT-]PUNTUACION:[6
SPC][SHIFT-][18SPC]"
470 PRINT" [RVSON] [COMMZ][17SHIFT*][COM
MX][18SPC]"
480 PRINT" [RVSON][38SPC]"
490 PRINT" [RVSON] [COMMA][17SHIFT*][COM
MS][18SPC]"
500 PRINT" [RVSON] [SHIFT-]F. DEL VIENTO
:[3SPC][SHIFT-][18SPC]"
510 PRINT" [RVSON] [COMMZ][17SHIFT*][COM
MX][18SPC]"
520 PRINT" [19COMMU][19COMMU]"
530 PRINTTAB(30)"[10CRSRD][COMMA][7SHIFT
*][COMMS]"
540 PRINTTAB(30)"[SHIFT-] SCORE [SHIFT-]
"
550 PRINTTAB(30)"[COMMQ][7SHIFT*][COMMW]
"
560 PRINTTAB(30)"[SHIFT-][4SPC][3SPC][SH
IFT-]"
570 PRINTTAB(30)"[COMMZ][7SHIFT*][COMMX]
[CRSRU]"
580 LETR$="←[SHIFT*]"
590 PRINT"[HOM][9CRSRD][WHT]"
600 PRINTTAB(30)"[COMMA][7SHIFT*][COMMS]
"
610 FORT=1TO5:PRINTTAB(30);"[SHIFT-] ";R
$;" ";R$;" [SHIFT-]":NEXTT
620 PRINTTAB(30)"[COMMZ][7SHIFT*][COMMX]
"
630 PRINT"[HOM][17CRSRD]";TAB(32);"GRADO
S"
640 PRINTTAB(33);"[YEL]<[3SPC]>"
650 RETURN
660 LETV=53248:POKEV+41,7:POKEV+4,198:PO
KEV+5,70
670 LETV=53248:POKEV+41,7:POKEV+4,198:PO
KEV+5,70
680 POKEV+40,13:POKEV+3,115
690 POKEV+37,6:POKEV+38,2
700 POKEV+39,10:POKEV,175:POKEV+1,82
710 POKEV+12,224:POKEV+13,185:POKEV+23,7
0
720 POKEV+43,2:POKEV+8,255:POKEV+9,85:PO
KEV+29,86
730 POKEV+14,239:POKEV+15,196:POKEV+46,1
3
740 POKEV+42,10:POKEV+6,255:POKEV+7,185:
POKEV+37,9:POKEV+38,2
750 POKEV+21,222
760 POKEV+44,10:POKEV+10,255:POKEV+11,18
5:POKEV+28,42
770 RETURN
780 GOSUB1770
800 IFPR=1THENPRINT"[HOM][9CRSRD][BLU][5
CRSRR]";V$;" PULSA 'FUEGO'[11SPC]":GOTO8
20
810 PRINT"[HOM][9CRSRD][5CRSRR][BLU]";W$
;" PULSA 'FUEGO'[13SPC]"
820 FORVI=1TO9
830 LETJV=PEEK(56321):LETFR=JVAND16:LETJ
V=15-(JVAND15):IFFR<>16THEN870
840 PRINT"[HOM][BLK][6CRSRD][BLK]"TAB(17
);"[RVSON][2SPC]";"[2CRSRL]";VI;"[4CRSRL
][RVSON][2SPC][CRSRR] [SHIFT-] "
850 LETAD=AD+1:IFAD=2THENAD=0
860 NEXTVI:VU=1:GOTO820
870 IFVU=0ANDVI=1THENVI=9
880 IFAD=0THENVI=-VI:PRINT"[HOM][6CRSRD]
"TAB(16);"[RVSON][2SPC][2CRSRL]↑[2SPC][2
CRSRL]";ABS(VI):GOTO910
890 PRINT"[HOM][6CRSRD]"TAB(17);"[RVSON]
[2SPC]";"[2CRSRL]";VI;"[RVSON][SHIFT-]"
900 PRINT"[2CRSRD][38SPC]":IFPR=2THENRET
URN
910 IFL$="PRACTICAR"THEN950
920 FORUY=1TO3:LETPY=0:GOSUB1750
930 LETRT=RT+1000:IFRT=8000THENRT=5000
940 PRINT"[HOM][CRSRD][BLK]":PRINTTAB(33
)"[RVSON][6SPC]";"[6CRSRL]";RT
950 GOSUB1690
960 FORGU=1TO11:POKE649,10:IFGA=1THENPOK
```



```
EV+2,20:GOTO980
970 GOSUB2140
980 B=1:Z=255:O=196:I=O:POKEV+14,239:POK
EV+15,I:POKEV+21,230
990 ONBGOTO1000,1150,1190
1000 FORY=90TO255STEP2:POKEV+3,Y
1010 IFY=>254THEN1090
1020 IFB=1THEN1060
1030 IFB=4THENNEXTY
1040 IFB=2THEN1150
1050 IFB=3THEN1190
1060 JV=PEEK(56321):FR=JVAND16:JV=15-(JV
AND15)
1070 IFFR<>16THENGOSUB2660:B=2:GOTO990
1080 NEXTY
1090 IFGU=10ANDQO>4THENGOSUB2750:LETGA=1
:LETYI=1:LETQO=0:NEXTGU
1100 IFGU=11ANDGA=1THENGOSUB1130:LETGA=0
1110 IFGU=10THEN1500
1120 NEXTGU:GOTO1500
1130 LETLP=0:FORSW=12352TO12414:LETLP=LP
+1:POKESW,FJ(LP):NEXTSW
1140 POKEV+40,13:POKEV+28,42:POKEV+23,70
:POKEV+29,86:POKEV+2,0:A=0:RETURN
1150 IFKT=2THEN65535
1160 LETJV=PEEK(56321):LETFR=JVAND16:LET
JV=15-(JVAND15)
1170 IFFR<>16THENA=A+1:GOSUB2310:GOTO119
0
1180 LETB=3:GOTO990
1190 LETZ=Z-8:IFZ<35THENGOSUB2630:LETB=4
:GOSUB1220:NEXTY
1200 POKEV+14,Z:LETI=I+(.1)*VI:POKEV+15,
I
1210 NEXTY
1220 IFGU=11ANDGA=1THENGOSUB2800:RETURN
1230 LETUI=Y+11:IFUI<ITHENMN=I-UI:AL=1:G
OTO1250
1240 LETAL=2:LETMN=UI-I
1250 IFA<5THEN1280
1260 LETKL=2:LETVE=A-5:GOTO1290
1270 IFA>10THENRETURN
1280 LETKL=1:LETVE=5-A
1290 IFUI<YTHEN1310
1300 LETA=0
1310 LETTR=INT(MN*26+VE*52):LETA=0
1320 LETP=750-TR:IFP<0THENP=0
1330 IFPR=2THENGOSUB1670:GOTO1350
1340 LETPU=PU+P:LETPY=PY+P:PRINT"[HOM][B
LK][2CRSRD]"TAB(14);"[RVSON][6SPC]";"[6C
RSRL]";PU
1350 PRINT"[HOM]":PRINTTAB(32)"[BLK][21C
RSRD]";P;"[CRSRL][2SPC]"
1360 IFL$="PRACTICAR"THEN1390
1370 IFPR=2THENPY=PY+P
1380 GOSUB1750
1390 IFGA=1THENRETURN
1400 IFMN>20ORVE>10THENPOKEV+21,230:POKE
V+39,1:GOSUB2740:RETURN
1410 POKEV+21,103:IFKL=2THEN1430
1420 LETAL=210-MN:GOTO1440
1430 LETAL=210+MN
1440 IFKL=2THEN1460
1450 LETWZ=80+4*VE:GOTO1470
1460 LETWZ=80-4*VE
1470 POKEV,AL:POKEV+1,WZ:FORT=1TO25:POKE
V+39,1:POKEV+39,10:NEXTT
1480 IFP<640THENRETURN
1490 POKEV+21,119:FORT=1TO300:NEXTT:QO=Q
O+1:RETURN
1500 IFQO>5THENGOSUB2750
1510 POKEV+21,79:LETWG=0:LETQO=0:LETTD=0
1520 IFL$="PRACTICAR"ANDPL=1THENGOSUB166
0:GOSUB2690:POKEV+21,0:PU=0:GOTO2070
1530 IFL$="PRACTICAR"ANDPR=1THENPR=2:GOS
UB1660:GOSUB430:GOSUB790:GOTO910
1540 IFL$="PRACTICAR"THENPOKEV+21,0:GOSU
B1660:GOSUB2690:LETPU=0:PG=0:GOTO2070
1550 IFL$="COMPETIR"ANDPL=1THEN1570
1560 GOTO1600
1570 IFPY<RTTHEN2110
1580 LETPY=0:GOSUB1660:GOSUB590:NEXTUY
1590 GOTO1870
1600 IFPR=2THEN1630
1610 IFPY<RTTHEN2120
1620 LETPY=0:GOSUB1660:GOSUB590:NEXTUY:L
ETPR=2:GOTO910
1630 IFPY<RTTHEN2120
1640 LETPY=0:GOSUB1660:GOSUB590:NEXTUY
1650 GOTO1870
1660 POKEV+21,95:FORT=1TO2000:NEXTT:RETU
RN
1670 LETPG=PG+P:PRINT"[HOM][BLK][CRSRD]"
:PRINTTAB(14);"[RVSON][6SPC]";"[6CRSRL]"
;PG
1680 RETURN
1690 PRINT"[HOM][9CRSRD][39SPC]":QO=0
1700 IFPR=2THENPOKEV+44,0:POKEV+42,0:GOT
O1720
1710 PRINT"[HOM][9CRSRD]","[BLU]";V$;" -
 GET READY":GOTO1730
1720 PRINT"[HOM][9CRSRD]","[BLU]";W$;"
 GET READY"
1730 FORT=1TO2000:NEXTT
1740 PRINT"[CRSRU][38SPC]":RETURN
1750 PRINT"[HOM][2CRSRD][BLK]"TAB(27)"[R
VSON][7SPC]";"[7CRSRL]";PY
1760 RETURN
1770 PRINT"[HOM][9CRSRD]"TAB(10):INPUT"J
UGADOR 1";V$
1780 PRINT"[CRSRU][38SPC]"
1790 IFLEN(V$)>8THENV$=LEFT$(V$,8)
1800 IFPL=1THENRETURN
1810 PRINT"[HOM][9CRSRD]"TAB(10):INPUT"J
UGADOR 2";W$
1820 IFLEN(W$)>8THENW$=LEFT$(W$,8)
1830 PRINT"[CRSRU][39SPC]"
1840 RETURN
1850 POKE2040,192:FORCO=12288TO12350:REA
DDC:POKECO,DC:NEXTCO
1860 POKEV,40:POKEV+1,YY:POKEV+39,7:POKE
V+23,1:POKEV+29,1:POKEV+21,1:RETURN
1870 GOSUB2690
1880 POKE53280,2:POKE53281,2
1890 PRINT,"[3CRSRD]"V$;":";PU;"PUNTOS"
1900 IFPU>RANDPU>PGTHENSR=R:R=PU:PRINT,"
[2CRSRD][WHT]MUY BIEN! HAS CONSEGUIDO":G
OTO1920
1910 GOTO1950
1920 LETI$=V$:GOTO1930
1930 LETYY=100:LETUU=1:GOSUB1850:PRINT,"
[CRSRD]NUEVO RECORD 'ARCO'..."
1940 PRINT,"[CRSRD][ANTIGUO RECORD:";SR;
"]"
1950 IFPU<PGTHEN1970
1960 PRINT,"[CRSRD][YEL]GANADOR: ";V$
1970 IFPL=1THEN2050
1980 PRINT,"[3CRSRD][BLK]"W$;":";PG;"PUN
TOS"
1990 IFPG>PUTHENPRINT,"[CRSRD][YEL]GANAD
OR: ";W$:GOTO2000
2000 IFPG>RANDPG>PUTHENSR=R:R=PG:PRINT,"
[2CRSRD][WHT]MUY BIEN! HAS CONSEGUIDO":G
OTO2020
2010 GOTO2050
2020 LETI$=W$:GOTO2030
```

```
2030 LETYY=150:LETF=1:GOSUB1850:PRINT,"[
CRSRD]NUEVO RECORD...(ANTIGUO"
2040 PRINT,"[CRSRD]RECORD:";SR;")"
2050 FORT=1TO500:POKEV+39,1:POKEV+39,7:N
EXTT
2060 PRINT,"[CRSRD][WHT]RECORD: ";I$;" -
";R;"PTOS"
2070 PRINT"[3CRSRD][5CRSRR][BLK]DESEA JU
GAR OTRA PARTIDA (S/N)"
2080 GETA$:IFA$="S"THENPOKEV+21,0:LETPU=
0:LETPG=0:GOTO30
2090 IFA$="N"THEN2830
2100 GOTO2080
2110 LETPY=0:GOSUB2710:GOTO1870
2120 LETPY=0:GOSUB2710:IFPR=2THEN1870
2130 LETPR=2:LETRT=4000:GOSUB430:GOSUB80
0:GOTO910
2140 GOSUB2310:IFWG<>0THEN2160
2150 PRINT"[HOM][11CRSRD]"TAB(32)"[2SPC]
":LETWG=WG+1:RETURN
2160 IFWG=3THENWG=1
2170 IFWG=1THEN2200
2180 LETTD=TD+37
2190 PRINT"[HOM][11CRSRD]"TAB(32+TD)"[2S
PC]";:LETWG=WG+1:RETURN
2200 LETTD=TD+3
2210 PRINT"[HOM][11CRSRD]"TAB(32+TD)"  "
;:LETWG=WG+1:RETURN
2220 POKE53280,1:POKE53281,1:PRINT"[CLR]
[BLK]"
2230 PRINT"[3CRSRD][7SPC]A[2SPC]R[2SPC]C
[2SPC]O[4SPC](ROBIN HOOD)"
2240 PRINT:PRINT:PRINT"[8SPC]AUTOR: JORD
I SAIS RIERA"
2250 PRINT:PRINT:PRINT"[7SPC]C O M M O D
 O R E[5SPC]6 4 "
2260 PRINT:PRINT:PRINT"[13SPC]C.[2SPC]E.
[2SPC]I.[2SPC]G."
2270 PRINT:PRINT:PRINT"[6SPC]SANT FELIU
DE GUIXOLS (1985)"
2280 PRINT:PRINT:PRINT"[BLU][7SPC]PARA J
UGAR UTILIZA 'FUEGO'"
2290 PRINT:PRINT"[5SPC](JOYSTICK IN PORT
 1) O [RVSON]SPACE[RVSOFF]"
2300 RETURN
2310 PRINT"[HOM][18CRSRD][YEL]";TAB(34);
A;"[CRSRL] >  ":RETURN
```

```
2320 DATA0,255,0,3,255,192,7,255,224,15,
255,240,31,255,248
2330 DATA63,255,252,127,255,254,127,255,
254,127,255,254,127,231,254
2340 DATA127,231,254,127,255,254,127,255
,254,127,255,254,63,255,252
2350 DATA31,255,252,15,255,248,7,255,240
,3,255,224,1,255,192,0,255,0
2360 DATA0,0,128,0,0,128,0,255,128,0,255
,144,0,255,144
2370 DATA0,255,144,0,255,156,0,255,156,0
,255
2380 DATA156,0,255,158,0,255,158,0,255,1
58,0,255,156,0,255,156,0
2390 DATA255,156,0,255,144,0,255,144,0,2
55,144,0,255,128,0,0,128,0,0,128
2400 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
,0,0,1,129,128,0,195,0,0,102
2410 DATA0,0,60,0,0,24,0,0,60,0,0,102,0,
0,195,0,1,129,128,0,0,0,0,0,0,0
2420 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0
2430 DATA0,0,112,0,0,240,0,1,144,0,3,16,
0,6,16,0,12,16,0,12,16,0,12,16,0,12,16
2440 DATA0,28,16,0,28,16,0,28,16,0,12,16
,0,12,16,0,12,16,0,12,16,0,6,16,0,3
2450 DATA16,0,1,144,0,0,240,0,0,112
2460 DATA0,0,0,15,131,1,13,131,3,13,195,
6,29,195,12,24,195,24,48,99,48,48,99
2470 DATA96,48,99,192,96,51,128,96,51,12
8,96,51,128,48,99,192,48,99,96,48,99
2480 DATA48,24,195,24,24,195,12,24,195,6
,13,131,3,15,131,1,15,128,0
2490 DATA0,0,0
2500 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
,0,0,24,6,102,48,12,204,127,255,254
2510 DATA255,255,253,127,255,254,48,12,2
04,24,6,102,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2520 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0
2530 DATA0,63,0,0,255,192,3,255,240,3,25
5,240,15,255,240,63,255,240,255,255
2540 DATA240,2,170,160,2,106,96,10,106,1
04,10,170,168,10,153,168,2,166,160
2550 DATA2,170,160,2,234,224
2560 DATA2,187,160,2,191,160,0,170,128,0
,42,0,0,42,0,0,42,0
2570 DATA0,63,0,0,255,192,3,255,240,3,25
5,240,15,255,240,63,255,240,255,255
```



```
2580 DATA240,1,85,80,2,169,80,1,169,80,1
,169,80,2,169,80,10,169,80,42,169,80
2590 DATA10,169,80,2,169,80,2,185,80,3,2
34,80,2,170,144,2,170,160,0,10,160
2600 DATA0,0,0,2,0,64,1,0,128,0,129,0,96
,0,6,16,60,8,0,126,0,0,255,0,6,255,96
2610 DATA247,235,239,5,207,160,4,239,32,
6,239,96,3,255,192,17,255,136,96,255,6
2620 DATA0,255,0,0,60,0,4,60,32,8,255,16
,16,255,8
2630 POKE54296,15:POKE54276,65:POKE54277
,144
2640 POKE54278,243:POKE54273,200:POKE542
72,200
2650 POKE54276,16:RETURN
2660 FORL=54272TO54296:POKEL,0:NEXT
2670 POKE54276,33:POKE54296,15:POKE54277
,128:POKE54278,128:POKE54272,200
2680 POKE54273,200:POKE54276,0:RETURN
2690 PRINT"[HOM]":PRINTTAB(11)"[11CRSRD]
[BLK]G A M E[4SPC]O V E R"
2700 RESTORE:GOSUB50:PRINT"[CLR]":POKEV+
21,0:RETURN
2710 PRINT"[HOM][YEL][9CRSRD][CRSRR]LO S
IENTO, NO HAS SUPERADO LA PRUEBA"
2720 FORT=0TO16:FORVV=1TO50:NEXTVV:POKEV
+42,T:NEXTT:IFPL=1THENPOKEV+42,10
2730 PRINT"[CRSRU][38SPC]":RETURN
2740 FORDS=1TO3:Z=Z-8:POKEV+14,Z:FORT=1T
O30:NEXTT:NEXTDS:POKEV+14,0:RETURN
2750 LETLP=0:RESTORE:GOSUB50
2760 POKEV+40,4:POKEV+28,40:POKEV+23,68:
POKEV+29,84
2770 FORSW=12352TO12414:LETLP=LP+1
2780 FJ(LP)=PEEK(SW):READWS:POKESW,WS
2790 NEXTSW:LETGA=1:RETURN
2800 LETUI=Y+11:IFABS(UI-I)>12THENRETURN
2810 IFA<4ORA>6THENRETURN
2820 LETP=750:GOTO1340
2830 END
```

Recolocar registros

C-64, VIC-20, 128 (Modo 64)

Jesús García de Jalón Sanz
Tel. (948) 25 17 48
Avd. Sancho el Fuerte, 71, 9º, F.
31007 Pamplona

Es sabido que cuando se decide abrir un fichero es difícil concretar los límites de su capacidad, que en la mayoría de los casos crece y crece desmesuradamente hasta hacerse poco manejable, precisando sucesivas ampliaciones. En los casos de ficheros definidos por ordenador, y más si se trata de bases de datos salvadas en cinta, se juega por otra parte con la capacidad de memoria del ordenador utilizado, que es la que decide generalmente la facilidad de acceso al fichero de datos.

Por ello hemos intentado realizar un programa que facilitando la recolocación de los registros o fichas que componen una base de datos permitan un acceso más fácil a las mismas.

El programa que hemos desarrollado se ajusta a la base de datos "Datafile" y es aplicable tanto al C-64 como al VIC-20 ó a otro ordenador que maneje el "Datafile".



Su razón de ser es que cuando la base de datos alcanza la capacidad de memoria de la máquina y existen nuevos registros que añadir a la misma, se hace preciso abrir un nuevo fichero que ya no es manejable conjuntamente con el anterior. Si al crear el "datafile" este supuesto es previsible, se puede entonces abrir a la vez tantos ficheros como se estime preciso para cubrir la totalidad de la base de datos, en función de algún campo significativo de la misma, fácilmente clasificable, e ir introduciendo cada ficha en su respectivo fichero.

Por ejemplo, si deseamos manejar un fichero de clientes, pacientes o cualquier otro carácter, en el que uno de sus campos es la fecha de nacimiento, o el orden alfabético de los apellidos o lo que sea, y es previsible que el tamaño de tal fichero llegue a desbordar la capacidad de memoria de la máquina, es posible desde el principio calcular su amplitud y abrir diversos ficheros, por ejemplo, por año o década de nacimiento, o inicial de los apellidos u otra característica significativa de la ficha e ingresarla en base a tal carácter en su correspondiente fichero.

Pero al final la base de datos se completará en algunos de sus ficheros iniciales y nos volveremos a ver de nuevo en la necesidad de intentar su ampliación a través de una nueva reclasificación de fichas. Da lo mismo que sea un solo fichero el que se divide en otros varios o que sean varios los que se unifican en uno solo, pues nuestro programa es capaz de diferenciar este matiz. Lo único que precisa es saber cuántos ficheros van a ser reclasificados, cuántas nuevas clases van a constituir la nueva base de datos y cuáles van a ser los límites de esas clases, pues cada nueva clase constituirá un nuevo fichero. De ahí la necesidad de calcular con precisión los límites de las clases de acuerdo con nuestras necesidades.

Elección de los límites de las clases

En esencia, el dato contenido en un determinado campo del registro puede ser cualitativo o cuantitativo. Datos cuantitativos son los que expresan una cantidad (ejemplo, valor de coste en pesetas de un determinado artículo, puntuación, o score alcanzado en una prueba, estatura en cm., peso en kg., etc.). Datos cualitativos son los que expresan la posesión o ausencia de una cualidad (ejemplo, el color de los ojos, la última enfermedad padecida, la marca del automóvil que hemos comprado, etc.).

Los datos cualitativos pueden ser transformados en cuantitativos mediante la aplicación de un código numérico para cada característica y como tales números ser clasificadas, puesto que las cantidades llevan implícito el carácter de orden para poder clasificarlas.

De ahí el interés de elegir bien el formato de los datos a introducir

en la ficha. Las fechas, por ejemplo, conviene introducirlas en el formato de 6 cifras AAMMDD, 2 para el Año, 2 para el Mes y 2 para el Día, en este orden, para que obviamente puedan ser clasificadas bien por el año, año y mes, o toda la fecha.

Sin embargo, el ordenador es capaz de ordenar y por consiguiente puede clasificar cadenas de literales, pues cada carácter contiene un código ASCII, que lo identifica según un número de orden y el "Datafile" maneja tanto los datos cualitativos como cuantitativos como cadenas literales y como tales pueden ser ordenados, y por tanto clasificados. De hecho este es el mecanismo de ordenación que utiliza el programa principal, en la variedad de ordenar en orden ascendente mediante la comparación (<,=,>) de literales.

Veamos cómo podemos utilizar esta propiedad del ordenador para reclasificar un fichero o una base de datos.

Mientras se van introduciendo registros en la base de datos y la capacidad de memoria del ordenador se va saturando, llega el momento en que hemos de plantearnos la necesidad de ampliación del fichero, pues todavía quedan numerosos registros que introducir. Podemos estimar por consiguiente que nuestra base de datos constará si no se vuelven a hacer nuevas ampliaciones, de n ficheros. Supongamos que en la base de datos existe un campo tal como el color del cabello que es de interés para nosotros y que lo hemos de manejar de continuo en asociación a otros campos del registro. Este campo, pues, puede servir para la clasificación. Después de la reclasificación, cada registro que entre en la base de datos podrá hacerlo en el fichero correspondiente a los de su propia clase, o en cualquiera otro que no esté completo, puesto que una nueva reclasificación con idénticos límites de clase lo volverá a colocar en su correspondiente fichero.

Una revisión del fichero nos indica que los datos recogidos para el color del cabello abarca los siguientes caracteres: rubio, amarillo, pelirrojo, negro, castaño, blanco, albino.

La primera pregunta que cabe hacerse es si esas denominaciones corresponden a diferencias reales en el color del cabello o son, por el contrario, matices que pueden ser incluidos bajo la misma denominación. Por ejemplo, decir que el color del pelo es amarillo no parece ser algo que podamos admitir como diferente al pelo rubio. En el mismo sentido podemos entender los caracteres albino y blanco. Decidimos que amarillo es igual a blanco y que albino presenta ciertas connotaciones que le hace ser diferente del blanco. Se hace necesario, pues modificar en la base de datos ese carácter: amarillo=rubio, sustituyendo a través de la opción "Modificar registros" el dato amarillo y poner en su lugar rubio. Así pues los diferentes colores a clasificar son: rubio, pelirrojo, negro, castaño, albino y blanco. La ordenación como literales según el código ASCII sería en orden ascendente: albino<blanco<castaño<negro<pelirrojo<rubio<.

Pero decidimos poner en el mismo fichero los registros con el carácter albino y el carácter blanco bien por tener significados próximos, bien por su rareza (lo que hará que su capacidad sea suficiente). El número definitivo de clases es de 5 y sus límites respectivos son, pues:

—Para la primera clase, que contendrá los registros con los datos albino y blanco, el límite superior lo constituye el primer registro que contenga el carácter "castaño". Cualquier literal que resulte "menor" que "castaño" pertenecerá a esta clase, de forma que no es preciso establecer límite inferior. Incluirá por ello las características "albino" y "blanco".

—Para la segunda clase, el límite inferior lo constituye el primer elemento que contenga "castaño", el cual pertenece a la clase, y el límite superior será el primer elemento que contenga en este campo el literal "negro", que pertenecerá a la clase tercera. No incluirá ningún registro con otra característica que el color castaño.

—Para la tercera clase el límite superior lo constituirá el carácter "pelirrojo" e incluirá exclusivamente el carácter negro, que es precisamente su límite inferior perteneciente a la clase.

—Para la cuarta clase su límite superior lo constituye el carácter "rubio", que no pertenece a la clase, y por último.

—Para la última clase, en este caso la quinta, el carácter ha de establecer el límite superior ya que cualquier elemento "mayor" que "rubio" va a pertenecer a esta última clase.

Otro ejemplo, respecto a la clasificación de datos cuantitativos, será dado a continuación: el de las clases resultantes de dividir el campo fecha de nacimiento, en décadas (por ejemplo).

Imaginémonos que las fechas vienen recogidas en el formato AAMMDD, en el que 090831 quiere decir que nació el 31 de agosto de 1909, no existiendo en la base de datos fechas anteriores a 1900 ni posteriores a 1933.

Las clases resultantes serán estas (décadas):

Clase 1, nacidos antes de 1910.
Clase 2, nacidos en 1910-1919.
Clase 3, nacidos en 1920-1929.
Clase 4, nacidos en 1930 y después.

Y los límites significativos de estas cuatro clases, representados por dos límites superiores de clase serán:

1910 para la primera clase. Es necesario introducir el 10, pues estas 2 cifras son las significativas para el año según el formato AAMMDD en que se introducen las fechas. En realidad, la cifra que sería el límite real de clase sería 100101 correspondiente al 1 de enero de 1910 y puede ser introducida igualmente como límite de clase.

1920 para la segunda clase. Introducir el 20.

1930 Para la tercera clase. Introducir el 30.

Es decir, que si existen n clases son suficientes n-1 límites de clase: la primera clase comprenderá todos los registros hasta el primer elemento de la clase segunda, y así sucesivamente. De este modo el límite superior de una clase lo constituye el primer elemento de la clase inmediata, o lo que es lo mismo, cualquier elemento de una clase es, en términos de orden ASCII, menor que el elemento señalado como su límite superior, el cual constituye el primer elemento de la clase inmediata.

Aunque la explicación de la elección de los límites de clase haya resultado demasiado prolija, hemos considerado que era necesario hacerlo porque si no se llega a comprender bien el mecanismo de exclusión en la formación de clases, los nuevos ficheros formados no responderán a nuestro deseo. Esperamos haberlo conseguido.

NOTA FINAL: Cuando son varios los ficheros a reclasificar es conveniente que estén contiguos en la cinta, para poder desentenderse de la marcha del programa hasta que se termine la revisión del último fichero. Pero si los ficheros viejos no guardan en la cinta esta contigüidad deseada será preciso que el programa se pare para disponer la cinta manualmente a la altura del siguiente fichero a recolocar. En este último caso es preciso insertar una nueva línea en el programa que lo haga (idéntica a la línea 112).

```
5 REM *** RECOLOCAR 'DATAFILE'
10 PRINT"[CLR][RVSON]RECOLOCACION DE FIC
HAS[RVSOFF]":PRINT" EN FUNCION DEL CAMPO
 DE LA BASE DE DATOS[3SPC]";
12 PRINT"ELEGIDO SE PARTE EL[3SPC]ARCHIV
O, COMPUESTO DE UNO O VARIOS FICHEROS,";
14 PRINT"SEGUN ALGUNA CARACTE- RISTICA D
EL CAMPO[5SPC]SUSCEPTIBLE DE SER[4SPC]OR
DENADA."
16 PRINT"[CRSRD] CADA CLASE SE CONS-[2SP
C]TITUIRA EN UN NUEVO[3SPC]FICHERO.[2CRS
RD]"
18 GOSUB26
20 CR$=CHR$(13):D$=CHR$(0):NF$=D$:E$="EO
F"
22 I=0:J=0:L=0:K=0:M=0:T%=0:CK=0
24 GOTO 60
26 PRINT" [RVSON][2SPC]PULSA UNA TECLA[2
SPC][RVSOFF]"
28 GETA$:IFA$=""THEN28
30 RETURN
32 REM --SUBRUTINAS DE CLASIFICACION
34 REM --CONSTITUCION DEL FICHERO NUEVO
CON LOS REGISTROS QUE PERTENECEN A LA CL
ASE
36 K=K+1:FORN=1TOF:REC$(K,N)=AR$(N):NEXT
N:K%(K)=K
38 RETURN
40 REM --DECIDE SI LA FICHA PERTENECE A
LA PRIMERA CLASE
42 IFHC$(1)>LEFT$(AR$(SF),LEN(HC$(1)))TH
ENGOSUB36
44 RETURN
46 REM --DECIDE SI LA FICHA PERTENECE A
LA CLASE INTERMEDIA DEFINIDA, I
48 IFHC$(I)>LEFT$(AR$(SF),LEN(HC$(I)))AN
DHC$(I-1)<=LEFT$(AR$(SF),LEN(HC$(I-1)))T
HENGOSUB36
50 RETURN
52 REM --DECIDE SI LA FICHA PERTENECE A
LA ULTIMA CLASE
54 IFHC$(NC-1)<=LEFT$(AR$(SF),LEN(HC$(NC
```




```
-1)))THENGOSUB36
56 RETURN
58 REM- CARGAR CAMPOS
60 PRINT"[CLR][CRSRD] PREPARA LA CINTA[C
RSRD]":PRINT" CAMPOS DEL FICHERO[3SPC](C
UALQUIER FICHERO[5SPC]SIRVE)[2CRSRD]"
62 GOSUB26
64 OPEN1,1,0
66 INPUT#1,NF$,R,F,X:DIMF$(F+1),L%(F+1),
AR$(F+1)
68 FORN=1TOF:INPUT#1,F$(N),L%(N):NEXT
70 CLOSE1
72 PRINT"[CLR][CRSRD] [RVSON] CAMPO A CL
ASIFICAR [RVSOFF][2CRSRD]":FORN=1TOF
74 PRINT" [RVSON]";N;"[RVSOFF] ";F$(N):N
EXTN
76 INPUT"[CRSRD]CAMPO ELEGIDO? 0 [4CRSRL
]";SF
78 IFSF<1ORSF>FTHENPRINT"[3CRSRU]":GOTO7
6
80 PRINT"[CLR][CRSRD] N[COMMV] FICHEROS
ANTIGUOS?":PRINT"?[3SPC][3CRSRL]";NI:INP
UT"[CRSRU]";NI
82 PRINT"[2CRSRD]MAXIMO N[COMMV] ESTIMAD
O DE REGISTROS EN ALGUNO[3SPC]DE LOS FIC
HEROS?[CRSRD]"
84 PRINT"?[3SPC][3CRSRL]";R:INPUT"[CRSRU
]";R
86 PRINT"[2CRSRD] N[COMMV] CLASES NUEVAS
?[CRSRD]":PRINT"?[3SPC][3CRSRL]";NC:INPU
T"[CRSRU]";NC
88 PRINT"[CLR][CRSRD] N[COMMV] DE CLASES
";NC:IFCK=1THEN92
90 DIM REC$(R+1,F+1),K%(R+1),HC$(NC+1)
92 PRINT"[CRSRD] [RVSON]ELIGE LOS LIMITE
S"
94 PRINT"[HOM][5CRSRD]";:FORJ=1TONC-1
96 PRINTTAB(5)"[RVSON]CLASE[RVSOFF]";J;:
PRINT"[2CRSRD]"
98 PRINTTAB(5)"[CRSRU]LIMITE SUPERIOR?":
PRINT"? >[2SPC][3CRSRL]";HC$(J)
100 IFLEN(HC$(J))>18THENPRINT"[CRSRU]";
102 INPUT"[CRSRU]";HC$(J)
104 NEXT
106 PRINT"[CLR][CRSRD] QUIERES CORREGIR?
[CRSRD][8SPC][RVSON]S[RVSOFF] O [RVSON]N
[RVSOFF]"
108 GOSUB28:IFA$="S"THENCK=1:GOTO80
110 FORI=1TONC
112 PRINT"[CLR][CRSRD] PREPARA LA CINTA.
":PRINT" REVISION FICHEROS[CRSRD]":GOSUB
26
114 K=0:FORL=1TONI
116 PRINT"[CLR][CRSRD] [RVSON]FICHERO[RV
SOFF]";L:PRINT
118 OPEN1,1,0:INPUT#1,NF$,M,F,X
120 PRINT" [RVSON]";NF$;"[RVSOFF]":FORN=
1TOF:INPUT#1,F$(N),L%(N):NEXT
122 FORJ=1TOX:PRINT"[CRSRD]LEYENDO REGIS
TROS:":PRINT"REG. N[COMMV] :";J;"[3CRSRU
]"
124 FORN=1TOF:INPUT#1,AR$(N):NEXTN
126 IF I=1THENGOSUB42:GOTO132
128 IF I>1ANDI<NC THEN GOSUB48:GOTO132
130 GOSUB54
132 NEXTJ
134 FORJ=1TOX:PRINT"[CRSRD]LEYENDO PUNTE
ROS ":PRINT"PUNT. N[COMMV] :";J;"[3CRSR
U]":INPUT#1,T%:NEXTJ
136 INPUT#1,E$:CLOSE1
138 NEXTL
140 X=K:PRINT"[CLR][CRSRD] [RVSON]SALVAR
 FICHERO[RVSOFF]";I
142 PRINT"[CRSRD] NOMBRE NUEVO FICHERO?"
:PRINT"[2SPC]";HC$(I):INPUT"[CRSRU]";NF$
```

Cuadro de amortización

C-16

Carlos Hernández Sanz
C/Gabriela Mistral, 10, 1º D
28035 MADRID

Mediante este programa podemos obtener el cuadro de amortización de un préstamo para cuya elaboración hemos de introducir previamente los datos. Los datos a introducir son: Importe del crédito, tiempo de amortización en años, tipo de interés en tanto por ciento anual y periodicidad de la amortización, pudiendo ésta ser anual, semestral, trimestral o mensual. El cuadro de amortización se elabora por el procedimiento de anualidad (o mensualidad, etc.) constante, por lo cual previamente a la elaboración del cuadro, nuestro ordenador calcula dicha anualidad, mensualidad, etc.

Al ejecutar el programa nos solicita por pantalla la imputación de los datos reseñados y por ese mismo orden. Al introducir el último dato y pulsar RETURN por la pantalla el siguiente encabezamiento:

CUADRO DE AMORTIZACION

CAPITAL:
INTERES: ×% ANUAL

PAGO AMORTIZACION INTERES TOTAL CAPITAL PENDIENTE

TIEMPO: × AÑOS
PERIODO: × (MENSUAL, ETC.)



Seguidamente, debajo de cada concepto y encolumnadas las cifras de derecha a izquierda, van apareciendo los datos del cuadro de amortización.

En la primera columna aparece el orden de los pagos (primer mes, primer trimestre, primer semestre o primer año, 2, 2º id., etc.), en la segunda columna el capital amortizado, en la tercera los intereses, en la cuarta el total —que corresponde a la anualidad, etc. constante y será siempre idéntica salvo redondeos— y finalmente en la quinta el capital pendiente después del pago de ese período.

Si el número de períodos sobrepasa los 14, no nos cabrán todos los datos simultáneamente en pantalla. En tal caso, se conserva el encabezamiento, para tener en todo momento a la vista los datos del préstamo, "saliendo" de pantalla los datos de las amortizaciones más antiguas y "entrando" por la parte de abajo las recientes.

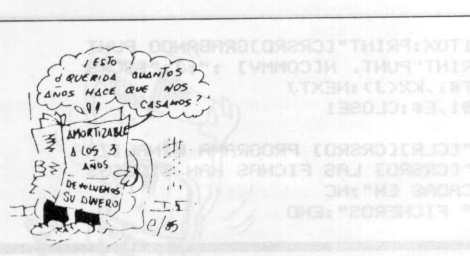
```
144 PRINT"[CRSRD] PREPARA LA CINTA[CRSRD
]":GOSUB26:PRINT"[CRSRD]":OPEN1,1,1
146 PRINT#1,NF$;CR$;R;CR$;F;CR$;X:FORN=1
TOF:PRINT#1,F$(N);CR$;L%(N):NEXTN
148 FORJ=1TOX:PRINT"[CRSRD]GRABANDO REGI
STROS:":PRINT"REG. N[COMMV] :";J;"[3CRSR
U]"
150 FORN=1TOF:PRINT#1,REC$(J,N):NEXTN:NE
XTJ
```

```
152 FORJ=1TOX:PRINT"[CRSRD]GRABANDO PUNT
EROS :":PRINT"PUNT. N[COMMV] :";J;"[3CRS
RU]":PRINT#1,K%(J):NEXTJ
154 PRINT#1,E$:CLOSE1
156 NEXTI
158 PRINT"[CLR][CRSRD] PROGRAMA FINALIZA
DO":PRINT"[CRSRD] LAS FICHAS HAN SIDO[3S
PC]RECOLOCADAS EN";NC
160 PRINT" FICHEROS":END
```

Al finalizar la ejecución del programa, permanecen indefinidamente los datos en pantalla. Si pulsamos RETURN vuelve a la posición inicial de esperar datos para un nuevo cuadro. Si pulsamos cualquier otra tecla, termina y queda en posición "READY". Si pulsamos RUN en tal posición, vuelve a ejecutar el programa.

```
10 COLOR0,1:COLOR1,2:COLOR4,1
20 PRINT"[CLR]"
30 PRINT"[CRSRD][12CRSRR]PETICION DE DAT
OS"
40 INPUT"[2CRSRD][2CRSRR]IMPORTE DEL CRE
DITO";C
50 INPUT"[CRSRD][2CRSRR]TIEMPO DE AMORTI
ZACION EN AN[CRSRU][CRSRL][COMM@][CRSRD]
OS";N:S=N
60 INPUT"[CRSRD][2CRSRR]INTERES EN % ANU
AL";I:R=I
```

```
70 PRINT"[CRSRD][2CRSRR]PERIODICIDAD DE
AMORTIZACION"
80 PRINT"[CRSRD][12CRSRR]1.- ANUAL"
90 PRINT"[12CRSRR]2.- SEMESTRAL"
100 PRINT"[12CRSRR]3.- TRIMESTRAL"
110 PRINT"[12CRSRR]4.- MENSUAL"
120 INPUT"[HOM][32CRSRR][9CRSRD][2CRSRD]
";H
130 IFH=1THENI=I/100:A$="ANUAL"
140 IFH=2THENI=I/200:A$="SEMESTRAL":N=N*
2
150 IFH=3THENI=I/400:A$="TRIMESTRAL":N=N
*4
160 IFH=4THENI=I/1200:A$="MENSUAL":N=N*1
2
170 IFH>4ORH<1THEN120
180 A=C*I*(1+I)↑N/((1+I)↑N-1)
```



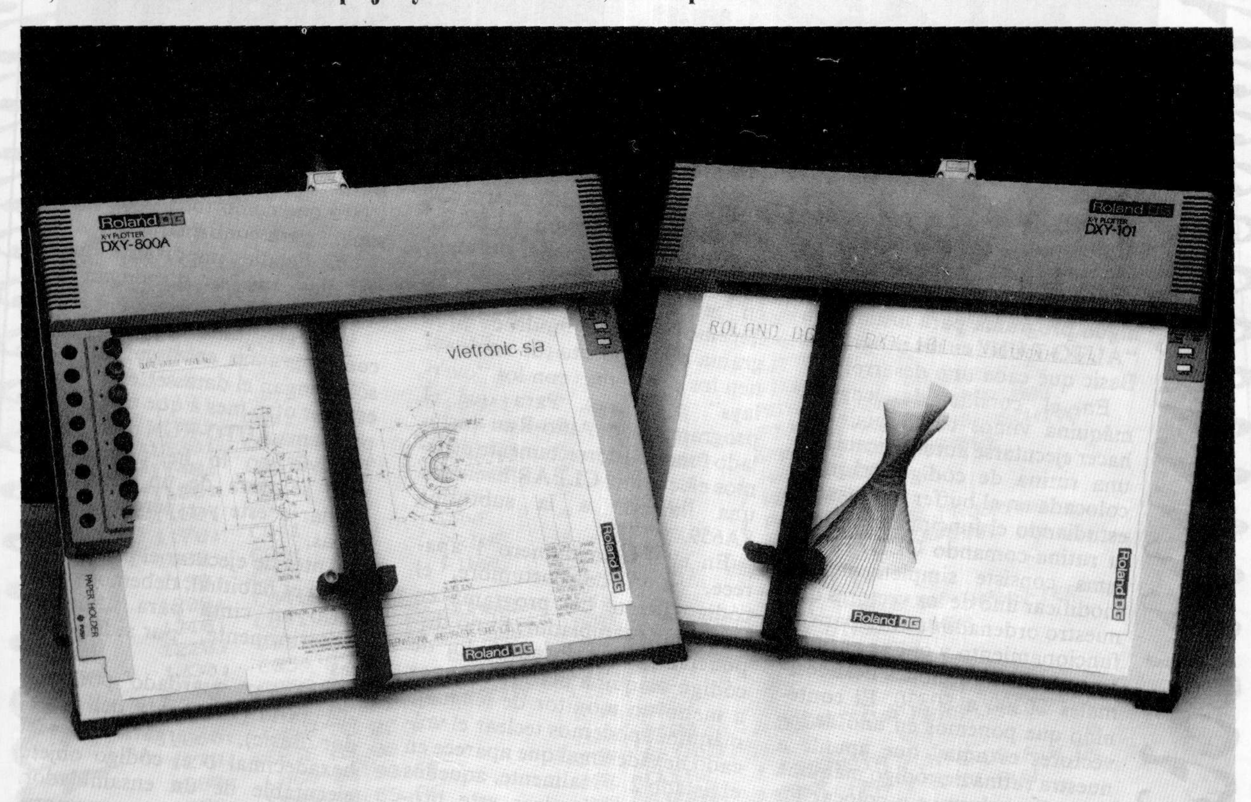

```
190 PRINT"[CLR]"
200 PRINT"[CRSRD][9CRSRR]CUADRO DE AMORT
IZACION"
210 PRINT"[CRSRD][CRSRR]CAPITAL:";SPC(11
-LEN(STR$(C)));C;
220 PRINT"[CRSRR]TIEMPO :";S;"AN[CRSRU][
CRSRL][COMM@][CRSRD]OS"
230 PRINT"[CRSRR]INTERES:";R;"% ANUAL";T
AB(22)"PERIOD.:";A$
240 PRINTSPC(32)"[CRSRD]CAPITAL"
250 PRINT" PAGO AMORTIZ. INTERES[2SPC]TO
TAL[2SPC]PENDIENTE"
260 PRINT"[CRSRD]";CHR$(27);"T"
330 REM PROCESO ITERATIVO
340 CN=C
350 FORK=1TON
360 IN=CN*I
370 AN=A-IN
380 CN=CN-AN
390 REM REDONDEO E IMPRESION
400 X=INT((AN*100+.5)/100)
410 Y=INT((IN*100+.5)/100)
420 Z=INT((CN*100+.5)/100)
430 K1=LEN(STR$(K)):X1=LEN(STR$(X)):Y1=L
EN(STR$(Y))
440 W1=LEN(STR$(X+Y)):Z1=LEN(STR$(Z))
450 PRINTSPC(4-K1);K;SPC(7-X1);X;SPC(8-Y
1);Y;SPC(7-W1);X+Y;SPC(8-Z1);Z
460 NEXTK
470 PRINT"[2HOM]"
480 GETJ$:IFJ$=CHR$(13)THENRUN
490 IFJ$=""THEN480
500 PRINT"[CLR]":END
```

AHORA USTED TAMBIEN...

puede acceder a la tecnología C.A.D. para los diseños asistidos por su ordenador personal: Commodore-64, Spectrum-Plus, QL, etc.

Y de un modo sorprendentemente económico con el plotter de ROLAND DG modelo DXY-101.

O, si desea diseños más complejos y a varios colores, con el plotter de ROLAND DG modelo DXY-800.



ROLAND DG PLOTTERS DXY-101 Y DXY-800, ESPECIFICACIONES:

Area efectiva de dibujo:	Eje X: 350 mm. Eje Y: 260 mm. (DIN A3)
Velocidad máxima de dibujo:	180 mm/seg.
Resolución:	0,1 mm/paso. ± 1%.
Repetibilidad:	± 0,3 mm., o menos.
Plumas, DXY-101:	1 negro.
DXY-800:	8 negro, rojo, azul, verde, púrpura, marrón, naranja y rosa. (soluble al agua, plumas de punta de fibra.)
Conmutadores:	Potencia, Pluma up/down, Home, selector de Velocidad, selector de Bit.
LEDs:	Potencia/error (centelleo). Pluma up.
Suministro de potencia:	Adaptador AC (DC+9V, +28V en modo operacional)
Consumo de potencia:	20 W. en modo operacional.
Dimensiones:	496 mm x 435 mm x 77 mm.
Peso:	4,3 kgs.
Accesorios:	8 plumas especiales. Asiento magnético para sujetar el papel. 4 soportes de plumas. Adaptador AC. (en DXY-800) 1 pluma especial. Asiento magnético para sujetar el papel. 2 soportes de plumas. Adaptador AC. (en DXY-101)
Opciones:	Diversas plumas para todo tipo de superficie. Estilógrafos a tinta.

ROLAND DG produce también una amplia gama de Plotters para trabajos profesionales y Monitores de fósforo y color de media y alta resolución.

Roland DG

diseñamos el futuro

vietronic s|a

División de Informática.
Bolivia, 239
Teléfono 307 47 12
08012 BARCELONA

EXCURSION POR LA MICROPROGRAMACION

Rincón del Código Máquina-VI

Por Diego ROMERO

Podrían contarse por centenares las cartas que he recibido en la redacción de la revista pidiéndome que publicase algún programa para instalar un "AUTO-RUN" en los programas Basic que cada uno desarrolla.

En el cursillo de lenguaje máquina vimos cómo podemos hacer ejecutarse automáticamente una rutina de código máquina colocada en el buffer del cassette estudiando el funcionamiento de la rutina-comando OLD. El sistema consiste simplemente en modificar uno de los vectores que nuestro ordenador utiliza para su funcionamiento y que se encuentran en las direcciones hexadecimales $0300 a $0330. El contenido que ponemos en uno de los vectores es aquel que apunte a nuestra rutina de código máquina y en ella volvemos a colocar los vectores correctos y luego ejecutamos el programa deseado.

Para ejecutar un programa de Basic no podemos aplicar la misma técnica, ya que el vector es sólo la dirección de un salto en lenguaje máquina, y el programa Basic no es ejecutable sin la ayuda del intérprete.

El sistema correcto para poder ejecutar un programa en Basic sin teclear aquello de "RUN", es ejecutar una rutina de lenguaje máquina que se encarga de realizar las operaciones equivalentes a las que hace el intérprete cuando tecleamos RUN, esto es simplemente hacer un salto a la dirección $A7AE.

Antes de poder saltar a la rutina que hace el RUN, debemos reajustar los punteros que señalan al final del programa Basic, principio y fin de variables, matrices, etc. de todo esto se encarga la rutina del intérprete que realiza la función CLEAR; esta rutina se ejecuta normalmente cuando hacemos un LOAD en modo directo, pero si lo hacemos desde el modo de programa no se ejecuta (de aquí vienen los problemas con los "overlays" en Basic). Para que el programa con Auto-Run instalado funcione correctamente debemos efectuar el CLEAR haciendo una llamada a la subrutina $A659.

En el listado número 1 aparece, como de costumbre, el código fuente del programa en lenguaje ensamblador. Si no disponemos de un ensamblador de código máquina pero si tenemos a mano un monitor de lenguaje máquina, podemos teclear el volcado hexadecimal que aparece en el listado 2. Finalmente, aquellos que quieran emplear este programa pero sólo utilicen el Basic, disponen de un programa cargador Basic en el listado 3.

Como imagino que muchos estarán interesados en este programa y cualquier pequeño error al introducirlo en el ordenador puede suponer su mal funcionamiento, en el listado del cargador Basic he incluido una "suma de control" en cada línea, de este modo si alguien se equivoca al teclear se dará cuenta de su error y la línea donde lo ha cometido. De este modo espero que el programa le funcione a la primera a todos y más de uno se ahorre bastante dinero en llamadas telefónicas a la redacción. Si alguien tuviese problemas pese a la incorporación de la suma de datos, puede llamarnos por teléfono y se lo solucionaremos, aunque creo que con el cargador Basic nadie tendrá problemas. Claro que como toda regla ya se sabe... para confirmarla...

Un detalle importante para aquellos que no dispongan de unidad de disco:

Este programa funciona sólo con programas en disco, los que sólo tengan el datassette deberán esperar otro mes a que prepare el programa AUTO-RUN para cinta. Todavía no lo he terminado, pero se trata de un programa similar a este y espero no tener pegas.

Antes de ejecutar el programa, como es habitual, debemos guardarlo en cinta para utilizarlo posteriormente, "por si las moscas".

Una vez guardado podemos ejecutarlo (si se trata del cargador Basic), o cargarlo si es el hexadecimal o el código objeto ejecutable de un ensamblador. Cuando lo tengamos en memoria podemos teclear SYS 49408 y el programa colocará el cursor en la siguiente línea destellando como en un INPUT, que es exactamente lo que está haciendo. Para continuar debemos introducir el nombre completo del programa al que vamos a instalarle el AUTO-RUN y antes de pulsar RETURN colocar el disco que lo contiene en la unidad.

En el momento que pulsemos RETURN, la rutina de código máquina cargará en memoria el programa deseado y pedirá que cambiemos el disco por otro. Debemos colocar un disco que no contenga ningún programa con el mismo nombre, ya que si existe alguno, el piloto rojo de la unidad destellará dando un error "File exist".

El motivo por el que debemos

EXCURSION POR LA MICROPROGRAMACION

teclear el nombre completo sin utilizar ningún tipo de máscara (asteriscos o interrogaciones) es que se emplea el mismo nombre cuando se graba la versión del programa con AUTO-RUN, y al hacer SAVE no se pueden emplear máscaras.

Para cargar la versión de programa con Auto-Run, debemos teclar LOAD "NOMBRE", 8.1. Si no incluimos la dirección secundaria (el uno), el programa no se cargará en la misma dirección desde la que se almacenó y no funcionará.

Espero que este programa sea de utilidad para todos aquellos que quieren proteger de alguna manera sus programas o por algún otro motivo hacer que se ejecuten automáticamente.

Listado 1: Código Fuente.

```
                                .OPT P2
C041                ; RUTINA GENERADORA DE AUTO-START
                    ; (C) 1985 COMMODORE WORLD
                    ;          DIEGO ROMERO
                    ;
                    ;
                    ;
C041                      SCREEN  =    $0400     ; DIRECCION DE PANTALLA
C041                      CLALL   =    $FFE7     ; CERRAR TODOS LOS FICHEROS
C041                      CHRIN   =    $FFCF     ; HACER UN INPUT
C041                      GETIN   =    $FFE4     ; HACER UN GET
C041                      CLEAR   =    $A659     ; HACER CLR
C041                      EJERUN  =    $A7AE     ; EJECUTAR RUN
C041                      CHROUT  =    $FFD2     ; VISUALIZAR UN CARACTER
C041                      SETMSG  =    $FF90     ; ACTIVAR/DESACTIVAR MSG.
C041                      SETLFS  =    $FFBA     ; FIJAR PARAMETROS-ARCHIVO
C041                      SETNAM  =    $FFBD     ; ESPECIFICAR NOMBRE
C041                      LOAD    =    $FFD5     ; HACER LOAD
C041                      SAVE    =    $FFD8     ; HACER SAVE
C041                      PRINC   =    $FC       ; PRINCIPIO DE PROGRAMA
C041                      FINAL   =    $FE       ; FINAL DE PROGRAMA
C041                              *=   $C041
C041                NOMBRE        .ASC "                "
C041 20 20 20
C051 20 E7 FF                     JSR  CLALL     ; ESTA PARTE SE TRANSFIERE A
C054 A9 CA          LSBOUT        LDA  #$CA      ; LAS DIRECCIONES
C056 8D 26 03                     STA  $0326     ; $0326-$03D0
C059 A9 F1          MSBOUT        LDA  #$F1
C05B 8D 27 03                     STA  $0327
C05E A9 00                        LDA  #$00      ; DESACTIVA MENSAJES
C060 20 90 FF                     JSR  SETMSG
C063 20 59 A6                     JSR  CLEAR     ; REAJUSTA PUNTEROS FIN DE
C066 4C AE A7                     JMP  EJERUN    ; PROGRAMA Y HACE RUN
C100                              *=   $C100
                                  ;
                                  ;
C100 A2 26                        LDX  #$26      ; GUARDA VECTORES DEL SISTEMA
C102 BD 00 03       LAZO1         LDA  $0300,X   ; DESDE $0326 HASTA
C105 9D 00 C0                     STA  $C000,X   ; $033C EN $C026
C108 E8                           INX
C109 E0 3C                        CPX  #$3C
C10B D0 F5                        BNE  LAZO1
C10D A2 00                        LDX  #0        ; HACE UN 'INPUT' DEL NOMBRE
C10F 20 CF FF       LAZO2         JSR  CHRIN
C112 C9 0D                        CMP  #$0D      ; ESPERA UN RETURN
C114 F0 08                        BEQ  LAZO3
C116 9D 41 C0                     STA  NOMBRE,X  ; GUARDA EL NOMBRE
C119 E8                           INX
C11A E0 10                        CPX  #$10      ; MAXIMO 16 CARACTERES
C11C D0 F1                        BNE  LAZO2
C11E 8E 40 C0       LAZO3         STX  NOMBRE-1
C121 AD 26 03                     LDA  $0326     ; PONE EL VECTOR DE CHROUT
C124 8D 55 C0                     STA  LSBOUT+1  ; EN LA RUTINA AUTO-START
C127 AD 27 03                     LDA  $0327
C12A 8D 5A C0                     STA  MSBOUT+1
C12D AD 40 C0                     LDA  NOMBRE-1  ; LONGITUD DEL NOMBRE
C130 A2 41                        LDX  #<NOMBRE  ; PUNTEROS A DONDE SE
C132 A0 C0                        LDY  #>NOMBRE  ; PUSO EL NOMBRE
C134 20 BD FF                     JSR  SETNAM
C137 A9 01                        LDA  #$01      ; PARAMETROS DEL ARCHIVO
```

EXCURSION POR LA MICROPROGRAMACION

```
1590:  C139 A2 08              LDX  #$08       ; NUMERO,PERIFERICO Y
1600:  C13B A0 01              LDY  #$01       ; DIRECCION SECUNDARIA
1610:  C13D 20 BA FF           JSR  SETLFS
1620:  C140 A9 00              LDA  #$00       ; 0=LOAD/1=VERIFY
1630:  C142 20 D5 FF           JSR  LOAD
1640:  C145 86 FE              STX  FINAL      ; GUARDA DIRECCION DE
1650:  C147 84 FF              STY  FINAL+1    ; FIN DE PROGRAMA
1660:  C149 A2 00              LDX  #$00       ; VISUALIZA EL MENSAJE
1670:  C14B BD C4 C1 CAMBIO    LDA  AVISO,X    ; DE CAMBIO DE DISCOS
1680:  C14E 20 D2 FF           JSR  CHROUT     ; EN LA PANTALLA
1690:  C151 E8                 INX
1700:  C152 E0 30              CPX  #$30       ; ENVIA 48 CARACTERES
1710:  C154 D0 F5              BNE  CAMBIO     ; EN TOTAL.
1720:  C156 20 E4 FF PULSA     JSR  GETIN      ; ESPERA QUE PULSEMOS
1730:  C159 C9 00              CMP  #$00       ; ALGUNA TECLA
1740:  C15B F0 F9              BEQ  PULSA      ; SIGUE ESPERANDO.
1750:  C15D A9 00              LDA  #$00       ; DESACTIVA MENSAJES
1760:  C15F 20 90 FF           JSR  SETMSG
1770:  C162 A2 00              LDX  #$00
1780:  C164 A9 20              LDA  #$20       ; LLENA DE ESPACIOS LA PANTALLA
1790:  C166 9D 00 04 LAZO4     STA  SCREEN,X   ; DE $0400 A $04FF
1800:  C169 9D 00 05           STA  SCREEN+256,X ; DE $0500 A $05FF
1810:  C16C E8                 INX
1820:  C16D D0 F7              BNE  LAZO4
1830:  C16F A2 00              LDX  #$00       ; COPIA EL TITULO QUE
1840:  C171 BD F4 C1 LAZO5     LDA  TITULO,X   ; SE VISUALIZARA
1850:  C174 20 D2 FF           JSR  CHROUT     ; DURANTE LA CARGA
1860:  C177 E8                 INX
1870:  C178 E0 27              CPX  #$27       ; TOTAL 39 CARACTERES
1880:  C17A D0 F5              BNE  LAZO5
1890:  C17C A9 51              LDA  #$51       ; PONE VECTOR DONDE SE
1900:  C17E 8D 26 C0           STA  $C026      ; EJECUTA EL AUTO-RUN
1910:  C181 A9 03              LDA  #$03       ; EN EL VECTOR DE
1920:  C183 8D 27 C0           STA  $C027      ; SALIDA DE CARACTERES
1930:  C186 A2 26              LDX  #$26       ; COPIA LOS VECTORES
1940:  C188 BD 00 C0 LAZO6     LDA  $C000,X    ; DESDE $C026
1950:  C18B 9D 00 03           STA  $0300,X    ; A $0326
1960:  C18E E8                 INX
1970:  C18F E0 D0              CPX  #$D0       ; HASTA $03D0
1980:  C191 D0 F5              BNE  LAZO6
1990:  C193 AD 40 C0           LDA  NOMBRE-1   ; LONGITUD DEL NOMBRE
2000:  C196 A2 41              LDX  #<NOMBRE   ; DIRECCION DONDE SE
2010:  C198 A0 C0              LDY  #>NOMBRE   ; ENCUENTRA GUARDADO
2020:  C19A 20 BD FF           JSR  SETNAM
2030:  C19D A9 01              LDA  #$01       ; NUMERO DE ARCHIVO
2040:  C19F A2 08              LDX  #$08       ; PERIFERICO
2050:  C1A1 A0 01              LDY  #$01       ; DIRECCION SECUNDARIA
2060:  C1A3 20 BA FF           JSR  SETLFS     ; FIJA PARAMETROS
2070:  C1A6 A9 26              LDA  #$26       ; DIRECCION DE COMIENZO
2080:  C1A8 85 FC              STA  PRINC      ; DEL PROGRAMA PARA
2090:  C1AA A9 03              LDA  #$03       ; HACER EL SAVE
2100:  C1AC 85 FD              STA  PRINC+1
2110:  C1AE A9 FC              LDA  #<PRINC
2120:  C1B0 A6 FE              LDX  FINAL      ; DIRECCION FINAL DE SAVE
2130:  C1B2 A4 FF              LDY  FINAL+1
2140:  C1B4 20 D8 FF           JSR  SAVE       ; HACE EL SAVE
2150:  C1B7 AD 55 C0           LDA  LSBOUT+1   ; RESTAURAR VECTORES
2160:  C1BA 8D 26 03           STA  $0326      ; DE RUTINA BSOUT
2170:  C1BD AD 5A C0           LDA  MSBOUT+1
2180:  C1C0 8D 27 03           STA  $0327
2190:  C1C3 60                 RTS             ; FIN DE LA RUTINA
                               ;
2210:  C1C4 93 11 11 AVISO     .ASC "(CLR)(8 CRSRD)PON EL DISCO DESTINO Y
                               PULSA UNA TECLA"
                               ;
2230:  C1F4 93 11 11 TITULO    .ASC "(CLR)(8 CRSRD) COMMODORE WORLD 1985"
```

EXCURSION POR LA MICROPROGRAMACION

Listado 2: Programa Basic.

```
1 GOTO 5
2 : CARGADOR BASIC DEL PROGRAMA
3 :       AUTO - START
4 (C)1985 DIEGO ROMERO/COMMODORE WORLD
5 LI=100:LF=125:AD=49217:GOSUB 15
6 LI=235:LF=435:AD=49408:GOSUB 15
7 PRINT"RUTINA CARGADA EN MEMORIA"
8 PRINT"PONER EL DISCO CON EL"
9 PRINT"PROGRAMA AL QUE QUIERES"
10 PRINT"INSTALARLE EL AUTO-RUN"
11 PRINT"Y TECLEAR SYS 49408"
12 PRINT"DESPUES INTRODUCE EL"
13 PRINT"NOMBRE DEL PROGRAMA"
14 END
15 FORLN=LI TO LF STEP 5
16 : SU=0:PRINT"LINEA";LN
17 : FOR Z=1 TO 7
18 :    READ DA:SU=SU+DA
19 :    POKE AD,DA:AD=AD+1
20 : NEXT:READ CS:IF SU<>CS THEN 24
21 NEXT LN
22 RETURN
23 :
24 PRINT"ERROR EN LOS DATOS DE"
25 PRINT"LA LINEA";LN
26 END
27 :
28 :
100 DATA 32,32,32,32,32,32,32,224
105 DATA 32,32,32,32,32,32,32,224
110 DATA 32,32,32,231,255,169,202,953
115 DATA 141,38,3,169,241,141,39,772
120 DATA 3,169,0,32,144,255,32,635
125 DATA 89,166,76,174,167,255,0,927
235 DATA 255,0,162,38,189,0,3,647
240 DATA 157,0,192,232,224,60,208,1073
245 DATA 245,162,0,32,207,255,201,1102
250 DATA 13,240,8,157,65,192,232,907
255 DATA 224,16,208,241,142,64,192,1087
260 DATA 173,38,3,141,85,192,173,805
265 DATA 39,3,141,90,192,173,64,702
270 DATA 192,162,65,160,192,32,189,992
275 DATA 255,169,1,162,8,160,1,756
280 DATA 32,186,255,169,0,32,213,887
285 DATA 255,134,254,132,255,162,0,1192
290 DATA 189,196,193,32,210,255,232,1307
295 DATA 224,48,208,245,32,228,255,1240
300 DATA 201,0,240,249,169,0,32,891
305 DATA 144,255,162,0,169,32,157,919
310 DATA 0,4,157,0,5,232,208,606
315 DATA 247,162,0,189,244,193,32,1067
320 DATA 210,255,232,224,39,208,245,1413
325 DATA 169,81,141,38,192,169,3,793
330 DATA 141,39,192,162,38,189,0,761
335 DATA 192,157,0,3,232,224,208,1016
340 DATA 208,245,173,64,192,162,65,1109
345 DATA 160,192,32,189,255,169,1,998
350 DATA 162,8,160,1,32,186,255,804
355 DATA 169,38,133,252,169,3,133,897
360 DATA 253,169,252,166,254,164,255,151
3
365 DATA 32,216,255,173,85,192,141,1094
370 DATA 38,3,173,90,192,141,39,676
375 DATA 3,96,147,17,17,17,17,314
380 DATA 17,17,17,17,32,80,79,259
385 DATA 78,32,69,76,32,68,73,428
390 DATA 83,67,79,32,68,69,83,481
395 DATA 84,73,78,79,32,89,32,467
400 DATA 80,85,76,83,65,32,85,506
405 DATA 78,65,32,84,69,67,76,471
410 DATA 65,147,17,17,17,17,17,297
415 DATA 17,17,17,32,32,32,32,179
420 DATA 32,32,32,32,32,32,67,259
425 DATA 79,77,77,79,68,79,82,541
430 DATA 69,32,87,79,82,76,68,493
435 DATA 32,49,57,56,53,0,0,247
```

Listado 3: Volcado Hexadecimal.

```
B*
   PC  SR AC XR YR SP
.;803E 32 00 83 00 F6
.
.:C041 20 20 20 20 20 20 20 20
.:C049 20 20 20 20 20 20 20 20
.:C051 20 E7 FF A9 CA 8D 26 03
.:C059 A9 F1 8D 27 03 A9 00 20
.:C061 90 FF 20 59 A6 4C AE A7
.
.
.:C100 A2 26 BD 00 03 9D 00 C0
.:C108 E8 E0 3C D0 F5 A2 00 20
.:C110 CF FF C9 0D F0 08 9D 41
.:C118 C0 E8 E0 10 D0 F1 8E 40
.:C120 C0 AD 26 03 8D 55 C0 AD
.:C128 27 03 8D 5A C0 AD 40 C0
.:C130 A2 41 A0 C0 20 BD FF A9
.:C138 01 A2 08 A0 01 20 BA FF
.:C140 A9 00 20 D5 FF 86 FE 84
.:C148 FF A2 00 BD C4 C1 20 D2
.:C150 FF E8 E0 30 D0 F5 20 E4
.:C158 FF C9 00 F0 F9 A9 00 20
.:C160 90 FF A2 00 A9 20 9D 00
.:C168 04 9D 00 05 E8 D0 F7 A2
.:C170 00 BD F4 C1 20 D2 FF E8
.:C178 E0 27 D0 F5 A9 51 8D 26
.:C180 C0 A9 03 8D 27 C0 A2 26
.:C188 BD 00 C0 9D 00 03 E8 E0
.:C190 D0 D0 F5 AD 40 C0 A2 41
.:C198 A0 C0 20 BD FF A9 01 A2
.:C1A0 08 A0 01 20 BA FF A9 26
.:C1A8 85 FC A9 03 85 FD A9 FC
.:C1B0 A6 FE A4 FF 20 D8 FF AD
.:C1B8 55 C0 8D 26 03 AD 5A C0
.:C1C0 8D 27 03 60 93 11 11 11
.:C1C8 11 11 11 11 11 20 50 4F
.:C1D0 4E 20 45 4C 20 44 49 53
.:C1D8 43 4F 20 44 45 53 54 49
.:C1E0 4E 4F 20 59 20 50 55 4C
.:C1E8 53 41 20 55 4E 41 20 54
.:C1F0 45 43 4C 41 93 11 11 11
.:C1F8 11 11 11 11 11 20 20 20
.:C200 20 20 20 20 20 20 20 43
.:C208 4F 4D 4D 4F 44 4F 52 45
.:C210 20 57 4F 52 4C 44 20 31
.:C218 39 38 35 38 35 00 00 00
.:C220 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF
.
.
```

Plotter, qué bien dibujas

Ordenador: C-64 (véase artículo)
Fabricante: Roland
Distribuidor: Vietronic
C./ Bolivia, 239
08020 Barcelona
Tel.: (93) 307 47 12

Precios:
DXY-101: 125.029 ptas.
DXY-800: 197.560 ptas.
DXY-880: 265.025 ptas.
DXY-980: 377.075 ptas.

El mes pasado os anunciábamos la reseña de un plotter de la casa Vietronic. Hemos tenido el gusto de probarlo y aquí tenéis nuestras impresiones.

Un plotter es, básicamente, un instrumento de dibujo capaz de realizar dibujos sobre papel y conectable al ordenador por medio de un interface adecuado.

Para que un plotter sea bueno, debe ser rápido, tener calidad de impresión, ser más o menos standard —para que se pueda conectar a ordenadores distintos—, todo ello a un precio razonable.

El plotter DXY-101 es un aparato de casi medio metro por medio metro. Acepta hojas de tamaño un poco más pequeño y lápices o rotuladores de varias clases.

Existen otros modelos de plotter que no hemos probado pero de los que tenemos referencias. el DXY-800 es idéntico al 101 sólo que puede cambiar de rotulador automáticamente para utilizar diferentes colores, tipos de rotulador, etc. Otros dos modelos más avanzados son el DXY-880 y el DXY-990. Tienen el doble de resolución (pasos de 0,05 mm.), velocidad máxima de 23 cm./s., soportes de papel, displays indicadores de la posición del lápiz en todo momento, más del doble de comandos de control —47 en vez de 20— y posibilidad de emular los plotters 7475A de Hewlett & Packard.

Estos plotters están diseñados para funcionar con cualquier ordenador que sea capaz de utilizar un interface Centronics. El manual habla solamente de IBM PC, APPLE y TRS-80. Ni qué decir tiene que funciona perfectamente con el C-64, C-128 y (aunque no lo hemos probado) con el Vic-20 y C-16, siempre que lleven un interface Centronics apropiado.

El disco de demostración viene con un programa que simula un interface Centronics. Este programa sólo sirve para el C-64 y el C-128 en modo 64. La conexión entre el plotter y el ordenador se realiza a través del port del usuario, mediante un cable que se suministra con el plotter.

Fig. 1

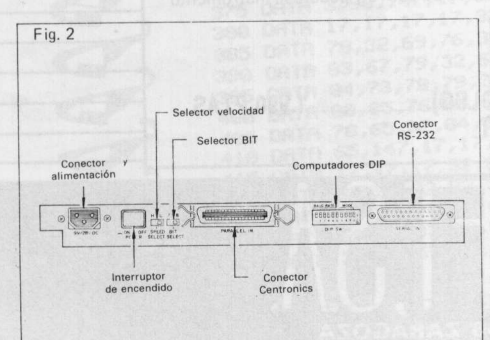


Fig. 2

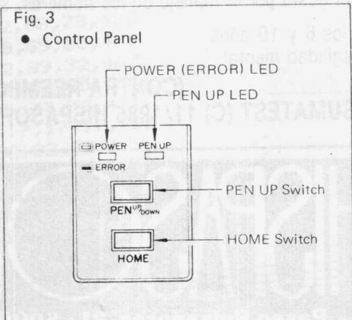


Fig. 3

Un gran logro por parte de los fabricantes del plotter es que el Centronics que utiliza es un Centronics "puro" y los comandos que se le envían los procesa y ejecuta sin ayuda del ordenador, que se limita solamente a enviarlos. Por eso es tan compatible.

El plotter tiene un brazo articulado en el que se encuentra el soporte para el lápiz o rotulador con el que se va a dibujar.

Mirando la parte posterior del aparato pueden verse los conectores para la red, el interruptor de encendido, el conector Centronics y un conector RS-232. También hay dos grupos de microswitchs para variar la velocidad del movimiento, la velocidad de transmisión por RS-232, la paridad, etc.

Una posibilidad interesante del plotter es la utilización de distintos tipos de lápices o rotuladores. Además del rotulador normal que se suministra, viene con el plotter un adaptador para otros tipos de instrumentos de escritura; la propia casa vende rotuladores (de tinta china, cerámicos, etc.) para otras aplicaciones.

¿Qué es lo que hace un plotter?

En primer lugar, dibuja muy bien. La precisión de este plotter es de 0.1 mm., con un fallo del 1 por ciento en los desplazamientos largos. Esto es más que suficiente en la mayoría de los casos, ya que los errores de precisión son menores incluso que el tamaño de la punta del rotulador.

Una aplicación muy interesante del plotter es el diseño de esquemas y circuitos electrónicos. En el disco de demostración hay un programa que se encarga de hacer una demostración sobre esto. Es sencillamente asombroso verlo funcionando, casi más que el resultado final.

También puede resultar útil para la representación de gráficas, documentos, e incluso dibujos artísticos.

Una faceta muy interesante para los aficionados a la electrónica es el diseño de circuitos integrados. Partiendo de un esquema, el ordenador puede diseñar una placa. Para esto hacen falta programas especiales (estamos esperando uno de la casa Ferre Moret para comentarlo). Con la utilización de un plotter pueden obtenerse diseños a tamaño real, ampliados, reducidos, etc. Las posibilidades en este campo son inmensas.

El plotter puede utilizarse también como impresora. Es algo muy útil, ya que se comporta igual que una impresora Commodore: escribe la página completa y se detiene para que cambies el papel. El único inconveniente (naturalmente, no todo iban a ser ventajas) es que no tiene definidos los caracteres gráficos de Commodore.

¿Cómo funciona?

Como ya hemos dicho, se utiliza un programa-interface para la conexión Centronics. Es el que primero hay que leer y ejecutar. A partir de ese momento, abriendo cualquier canal para impresora (con OPEN 1,4) todo lo que se envíe será recibido por el plotter. Por supuesto, puede utilizarse por otro lado una impresora normal, con sólo cambiarla el número de periférico a 5.

Los comandos vienen explicados en el manual (que está en inglés, aunque con muchos dibujos aclaratorios) y consisten siempre en una letra y a continuación los

parámetros. Así por ejemplo, dibujar una línea es "D 0, 100, 0, 200". Todos los comandos son muy sencillos de comprender y de utilizar.

Hay en total 20 comandos, uno de los cuales (J) sólo se puede utilizar con el DX-800 pues sirve para indicarle al plotter que cambie de rotulador. Hay comandos para dibujar rectas, círculos, rectángulos, etc. Algunos son muy curiosos, como cambiar la escala en la que se imprimen las letras (todas ellas según el código ASCII standard), trazar líneas de puntos, caracteres especiales, o cambiar el ángulo en el que se imprimen los textos. Todo esto puede hacerse desde Basic con gran sencillez.

Si se produce algún error, un indicador luminoso del plotter comienza a parpadear. Esto puede suceder cuando el plotter intenta salirse del rango máximo en el que puede dibujar, o cuando se le indica algún comando inexistente.

Cómo está hecho el plotter

La parte principal del plotter es el brazo móvil. Puede deslizarse de izquierda a derecha libremente y lleva encajado la pieza que sujeta los rotuladores. Esta pieza es también móvil y puede desplazarse a lo largo del brazo, con lo que se obtiene la movilidad total del lápiz: en el eje X mediante el brazo móvil y en eje Y mediante el desplazamiento a lo largo del brazo.

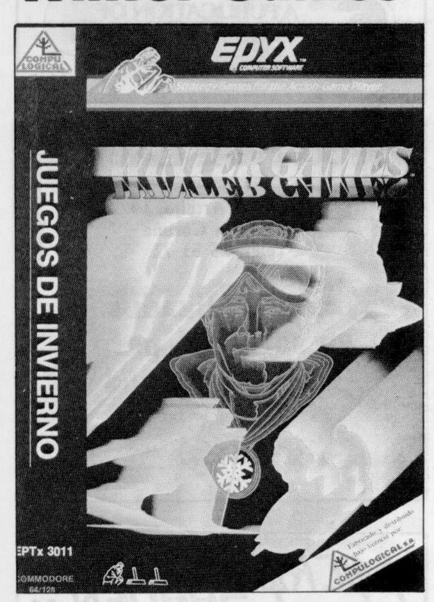
El sistema que se utiliza para subir y bajar el rotulador es muy curioso: Un electroimán atrae un muelle que mantiene a una chapa metálica bajada. A esta chapa está unido el rotulador. Por medio de un eje, el rotulador baja por su propio peso cada vez que el electroimán tira del muelle hacia arriba.

El soporte para los rotuladores es una pieza de plástico que tiene unas aberturas en la parte central. Es ahí donde hay que encajar el rotulador. Si se trata del que se suministra con el plotter no hay problema, puesto que está perfectamente ajustado. Si se desea colocar otro tipo de rotulador hay que medir la distancia entre la punta de este y el papel para que no dibuje cuando no deba y no se golpee demasiado.

Conclusiones

El plotter DXY-101 es un buen instrumento de dibujo. Hace unos gráficos francamente bonitos y con buena calidad. Las posibilidades de cambios de color, tipo de lápiz, etc., hacen que pueda ser utilizado para muy diversas tareas. Hay que tener en cuenta que por su precio no es un juguete y que hay que tener bien claro para qué se va a utilizar. Además la compatibilidad del tipo de conexión Centronics que incorpora y la salida RS-232 hacen que su utilización no se limite a un determinado tipo de ordenador.

Winter Games



Ordenador: C-64 (cinta)
Fabricado por: Epyx
Distribuido por:
Compulogical
C./ Santa Cruz de Marcenado, 31
28015 Madrid
Teléf. 241 10 63
Precio: 2.300 ptas.

El mes pasado os presentábamos los Summer Games II. Ahora le toca el turno a los Winter Games. Como su propio nombre indica, se trata de los juegos invernales. Su aspecto exterior, incluida la presentación, los menús, etc. es casi igual al de los Summer Games II.

En un primer vistazo al manual se observa una cosa curiosa: no hay, como cabría de esperar, pruebas de descenso, quizá porque son demasiado clásicas. Sin embargo, hay otras muy interesantes y sorprendentes.

Al igual que el mes pasado, comentaremos primero las mejores. En primer lugar está el salto de trampolín. Los gráficos (al igual que en las demás pruebas) son fantásticos. Algunas pruebas —incluida ésta— hacen uso de más de una pantalla, porque la acción se desarrolla en varios lugares.

Cuando el saltador se desliza por la rampa, hay que esperar al momento oportuno para saltar. Si saltamos bien —en caso contrario el hombrecillo se pegará un soberano tortazo— el escenario se traslada a la parte baja del trampolín. Lo más importante de esta pantalla es el recuadro que aparece en la parte superior derecha, en el que se ve al saltador. Lo que hay que hacer es evitar que se desequilibre, contrarrestando los efectos del viento con movimientos del joystick. Es difícil saltar bien a la primera, pero después de varios intentos se va aprendiendo.

Como prueba curiosa están los "Hot Dogs" —que no son perritos calientes—, sino saltos acrobáticos. Esta prueba se parece un poco al salto de trampolín o a la gimnasia de los Summer Games. El esquiador aparece en la ladera de una montaña empinada, con una pequeña rampa al final. Cuando está en el aire hace movimientos según movamos el joystick. Hay seis movimientos en total y pueden combinarse entre sí. La puntuación se otorga en función del tipo de salto y de cómo cae el esquiador. Se puede hacer un 10 si se utiliza la combinación adecuada.

También interesante es la prueba de los "bobsled". Son esos trineos que se deslizan a altas velocidades por un pequeño canal. En la parte izquierda de la pantalla aparece el mapa del recorrido, que hay que estudiar un poco para que a uno no le pillen desprevenido las curvas. En la derecha, arriba, aparece la imagen del trineo vista en perspectiva. Cuando comienza a deslizarse, vemos cómo las paredes del camino se van quedando atrás. El efecto tridimensional de movimiento está muy bien conseguido, con túneles y nubes desplazándose por la pantalla. Para poder llegar al final hay que contrarrestar el efecto de la fuerza centrífuga en las curvas, girando hacia el lado contrario. Esto se aprende con facilidad. Lo que es algo más difícil es aprender a tomarlas en la posición adecuada para ir más deprisa y hacer mejor tiempo.

La prueba de patinaje de velocidad es casi igual a la prueba de piragüismo de los Summer Games II. Moviendo el joystick a un lado y a otro se consigue que el patinador vaya ganando velocidad. Tiene dos pantallas, una para cada jugador.

Las pruebas que quedan (biathlon y patinaje artístico) son menos espectaculares, aunque no dejan de ser interesantes.

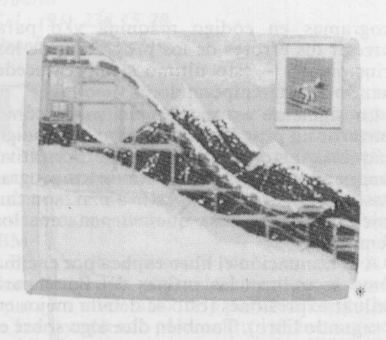
El Biathlon es una combinación de esquí de fondo y tiro con rifle. El circuito se compone de tres pantallas: Una en llano, que atraviesa un río, una en cuesta abajo y otra en cuesta arriba. En la pantalla aparece en todo momento la velocidad del esquiador, los aciertos que lleva y —cosa curiosa— los latidos del corazón. La velocidad varía según vaya corriendo el hombre. En la cuesta abajo se gana velocidad, en el llano se mantiene, pero en la cuesta arriba... ¡no se cae porque no está programado! Es realmente costoso hacerle subir la cuesta, a menos que se lleve

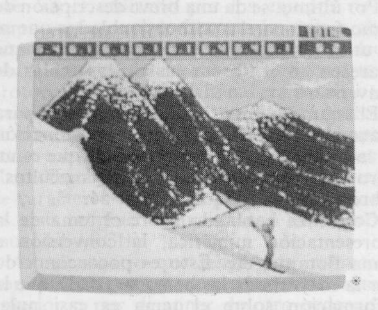
DIRECTORIO

mucha velocidad. Cada vez que se da una vuelta al circuito hay que hacer cinco disparos a los blancos que aparecen. Se carga el arma, se cierra y se dispara. La mirilla va pasando sobre el blanco y hay que apretar el botón en el momento oportuno. Cada fallo supone cinco segundos de penalización en el tiempo final.

Esta prueba es demasiado larga, por eso acaba haciéndose un poco aburrida. El ritmo de los latidos influye en la puntería, y varía según el esfuerzo que realiza el corredor (sobre todo cuando sube).

La última prueba —que en realidad son dos— es el patinaje artístico. Son dos porque hay dos modalidades: obligatoria y libre. La primera dura un minuto y hay que hacer las siete piruetas posibles para conseguir una puntuación aceptable. En la modalidad libre hay que hacer cada pirueta tres veces.





Es bastante complicado, porque hay que tener en cuenta la posición de las piernas, la dirección en que va patinando la chica y también evitar caerse al saltar.

El juego en su conjunto está bien, aunque personalmente me quedo con los Summer Games II. Tiene algunos fallos pequeñitos (al menos en la versión que hemos probado, la de disco aunque se comercializa en cassette), que podrían haberse evitado.

Por ejemplo: no se puede pulsar stop/restore para salir de una prueba, como se podía hacer en los Summer Games I y II. Es frecuente que cuando se está jugando con dos joysticks, el ordenador "cambie" de joystick a los jugadores, lo que crea bastantes confusiones.

Este juego tiene menos pruebas que los anteriores, sólo 7 —que en realidad son 6, pues las de patinajes son iguales—. No obstante, es interesante, y por el bajo precio al que se está vendiendo no puede faltar en la colección.

ARCHON

Ordenador: C-64 (cinta)
Fabricante: Electronic Arts.
Distribuidor en España:
Dro Soft.
Fundadores, 3
28029 Madrid
Tel. (91) 255 31 00
Precio: 2.500 ptas.

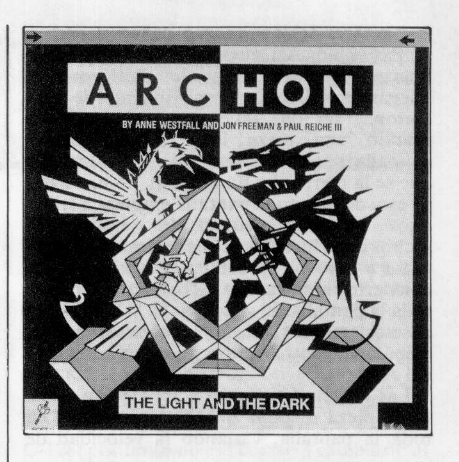
Muy lejos de aquí en el tiempo y el espacio de realidad, en el Mundo Superior de las Almas, Abraxas, el Dios del Bien y el Mal, divide, provoca y contempla la lucha eterna de la Verdad y la Mentira, la Luz y la Oscuridad en la batalla suprema del ARCHON...

Esto es la ambientación o presentación que este juego podría haber tenido, pero se han quedado un poco cortos; este juego se merecía más. Pero aquí se acaban las críticas.

Quizás quien lo haya visto por ahí o haya oído hablar de él pensará que es una especie de ajedrez sofisticado. De nuevo se han quedado cortos. Los autores del juego, pensando en el ajedrez han creado un nuevo juego, en muchos aspectos superior a éste: esto parece exagerado dada la importancia del ajedrez hoy en día, pero no creo que éste fuera tan popular en sus comienzos. Todo depende de este periodo crítico de infancia, pero creo que el Archon puede llegar a ser un fenómeno importante (por ejemplo algo así como una sección en el periódico del Domingo: El Lado Oscuro juega y gana en tres jugadas...). Quizás el único inconveniente es que para jugar al Archon se necesita cuando menos un ordenador, esto todavía no lo tiene todo el mundo: sabemos que existen ya algunas versiones de Archon para los otros ordenadores personales de mayor aceptación.

Volviendo al origen de este juego, los autores quisieron dar al ajedrez el aspecto nuevo de la movilidad y la interacción instantánea, el de una verdadera batalla, sin quitar lo que hace del ajedrez lo que es: el planteamiento estratégico. Los más escépticos y conservadores podrían decir que al incorporar esta novedad el aspecto estratégico perdería valor y calidad. ¡Señor, señor, qué incrédulos! Archon también supone en este aspecto una mejora. Consiste fundamentalmente en que la pieza principal no se limita a ser una pieza de movilidad reducida y de carácter defensivo, sino que es una mezcla de rey y dama con una movilidad sin límites y unas posibilidades mágicas en la forma de una sarta de embrujos. Dichos embrujos pueden trastornar completamente el panorama de la batalla e inclinar la balanza a un lado u otro, si son utilizados en el momento y manera adecuados; calcula por ti mismo las posibilidades ofrecidas por hechizos como la resurrección o el teletransporte de cualquier pieza, aprisionar una pieza enemiga, convocar a los elementos contra tu enemigo, etc...

El terreno de juego también participa de la actividad de la batalla ayudado por otro factor fundamental, el tiempo. En efecto, el tablero puede inclinarse a favor de uno o de otro según el lugar y el tiempo. Hay, pues, tres tipos de casillas: las casillas oscuras o luminosas que marcan una diferencia subjetiva a favor del lado oscuro o luminoso respectivamente; las casillas neutras que con el paso del tiempo van pasando de un color oscuro a un color claro (o viceversa) con las consecuencias que esto conlleva; y finalmente los importantísimos cinco puntos de poder, o



puntos fuertes, inmunes a la magia, de importancia estratégica vital, y en sí objetivo final del juego.

En todo esto, no hay que olvidar que Archon es un juego nuevo, a pesar de que se inspirara en el ajedrez para su creación y se le parezca mucho en la base. Por ello, tanto las piezas como sus características de combate y movimiento son distintas. En cuanto al movimiento, el alcance y tipo varían según la pieza. Todas las piezas tienen una limitación de movimientos, excepto el mago y la hechicera, que varía entre 2 y 5 casillas. Los tipos de movimiento son por tierra, aire y teletransporte. En el primer tipo, cualquier pieza enemiga o amiga supone un obstáculo infranqueable; esto no se aplica a las piezas voladoras por ser como son, claro. El teletransporte queda reservado para las mejores piezas. Pero las diferencias no se acaban allí.

He querido reservarlo para el final, pero sería estúpido seguir hablando sobre un juego sin decir lo más extraordinario de él.

HACKER

Persona que se introduce o interfiere ilegalmente en redes de ordenadores con ánimo de lucro.

Los autores del juego reprochaban al ajedrez su pasividad. Así pues, además de añadirle nuevos elementos como los hechizos, las nuevas modalidades de movimiento, le añadieron... En fin, ¿qué pasa en el ajedrez cuando una pieza llega a una casilla ocupada por otra? Si eres listo contestarás que se la merienda. En Archon, no hay nada de eso: de pronto la pantalla empieza a sufrir unos cambios preocupantes, hasta que ambos contrincantes se encuentran transportados a la arena de combate, cada casilla se convierte en un campo de batalla que ocupa toda la pantalla. El vencedor de la batalla, no necesariamente el atacante, ocupará la casilla disputada, el otro morirá... Esta es la Justicia del Archon.

Las características del combate son éstas. Cada pieza dispone de plena movilidad en toda la pantalla, variando la velocidad de movimiento de pieza en pieza. La manera de destrozar al enemigo es alcanzándole con las armas de que dispone, que también son distintas según la pieza. Asimismo, la pantalla está plagada de barreras de protección, que puedes usar para protegerte o que pueden volverse en tu contra si te chocas con ellas o si tu enemigo las usa para protegerse (él también, pobrecito). Así las características y el valor general de las piezas quedan definidos por su rapidez en la pantalla estratégica (tablero) y en la pantalla de combate, y el tipo de armas que usen (de contacto como las espadas, porras o cenizas abrasadoras; o arrojadizas como las flechas, rayos, bolas de fuego, etc.). Citemos como ejemplo el Dragon, figura fundamental en el lado oscuro, que vuela, es rápido y lo destroza todo con sus llamas de fuego, o el ave Fénix, que al transformarse en cenizas mata todo lo que se encuentra a su alrededor.

Pero la victoria no es siempre tan fácil y placentera. Todas las piezas disponen de unas energías limitadas que están representadas por la Línea de la Vida, situada a la izquierda y derecha de la pantalla de combate, que se va menguando con cada herida hecha por un arma enemiga; la pieza muere cuando su línea de vida llega abajo del todo. La importancia de la Línea de Vida es fundamental, ya que así ninguna pieza poderosa está al abrigo de ataques sucesivos de piezas inferiores que lo vayan desgastando poco a poco, hasta el final.

¿Para qué seguir contando tanto del juego, si luego váis, lo compráis y os quedáis sin la ilusión de descubrirlo?

Ahí queda eso. Y que todavía me pregunten qué pienso del juego, que si es recomendable y esas cosas...

Lenguaje Máquina para Commodore-64

Autor: Lothar Englisch
Traductores:
Joachim Hommen (primer libro)
y Jordi Jové Jordá (segundo libro)
Páginas: 205
Precio: 2.200 ptas.
Edición original: Data Becker
Edición española: Ferré Moret
C./ Tuset, 8 - entlo. 2
08006 Barcelona
Tel.: 218 02 93

Lothar Englisch
LENGUAJE MAQUINA PARA COMMODORE 64
LDA CMP AND JMP
UN LIBRO DATA BECKER
EDITADO POR FERRE MORET, S.A.

Ferre Moret sigue traduciendo y editando en España los libros de Data Becker. Este mes vamos a comentaros los dos libros que hay sobre el tema código máquina en el que están interesadas muchas personas.

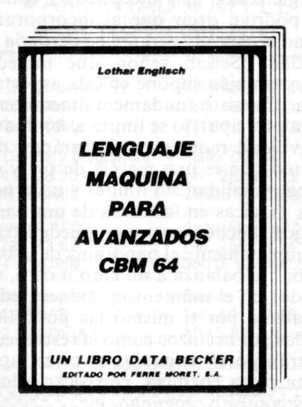
El primero es "Lenguaje máquina para Commodore 64". Se trata de una introducción para los que no saben nada sobre código máquina, pero están interesados en aprender.

En los primeros capítulos se encuentra lo básico para cualquier persona que no sepa nada: Qué es el sistema binario y hexadecimal y cómo se realizan las conversiones. También las famosas iniciales jeroglíficas: C, Z, I, D, B, V, N que no son otra cosa que las iniciales de Carry, Zero, Interrupt, etc...

Los no menos incomprensibles modos de direccionamiento vienen a continuación. Al igual que en las demás partes del libro, todo viene muy bien explicado con ejemplos y —algo muy interesante para los principiantes— comparaciones con el Basic.

Antes de seguir hay que hacer una aclaración. En el libro vienen muchos ejemplos, algunos en Basic y otros en c.m. Para estos últimos hay que disponer de un monitor, como el ZOOM, HESMON, SUPERMON o similares. El autor ha previsto que no se disponga de ninguno y ha creado uno en Basic bastante interesante que permite utilizar etiquetas.

El siguiente paso es la explicación de todos los comandos existentes: comparación, saltos, bifurcaciones, etc. Cada una con su modo de direccionamiento, indicando además el código de operación y, sobre todo, para qué sirve.



Una vez que se tiene una idea de lo que son todos los comandos hay que saber cómo se coloca el programa en la memoria del ordenador: Desde el primitivo sistema de los datas hasta el trabajo con un monitor de c.m. También trata el trabajo con ensambladores (los que permiten etiquetas y marcas) como el del listado que se incluye en el libro.

En el capítulo siguiente hay otro programa interesante: Un simulador paso-a-paso para el 6510. Sirve para ver cómo se ejecutan los programas en código máquina y/o para corregir los errores de los programas de los principiantes —esto último siempre sucede cuando se está empezando.

Lo siguiente es un ejemplo sobre cómo convertir un programa Basic simple a código máquina. Esto siempre resulta aclarativo aunque, por desgracia, no todos los programas que queremos convertir a c.m. son tan sencillos como los que vienen en los ejemplos.

A continuación el libro explica por encima cómo se utilizan las rutinas del Basic para evaluar expresiones (esto se detalla mejor en el segundo libro). También dice algo sobre el Kernal y las operaciones de entrada/salida.

Por último, se da una breve descripción de cómo funciona el macroensamblador que se ha utilizado para generar los programas que aparecen en el libro y las típicas tablas de conversión.

El segundo libro "Lenguaje máquina para avanzados" es prácticamente la continuación de la primera parte. Puede decirse que es un libro que trata todos los "temas ocultos" sobre el código máquina del C-64.

Comienza hablando sobre el tema de la representación numérica, la conversión a coma flotante, etc. Esto es poco conocido por la mayoría de las personas, dado que la información sobre el tema es casi nula. Siguiendo el libro puede aprenderse a hacer raíces cuadradas en código máquina, utilizar las constantes que lleva incorporado el ordenador, etc.

Esto es sólo el principio. La programación de interrupciones se trata a fondo, no sólo las interrupciones IRQ normales sino también las del controlador de vídeo por medio del barrido de la pantalla, colisión de sprites, etc. Esto último es muy interesante, sobre todo para la programación de juegos.

También explica muy bien el libro la utilización de la CIA 6526 para generar interrupciones y la utilización de los Timers.

Otro tema que todo el mundo ha visto funcionando pero nadie sabe realmente cómo se puede utilizar son los vectores Basic y los del sistema operativo para ampliar los comandos del C-64. Se da una breve descripción del significado de los diferentes vectores y ejemplos sobre todo ello, como un programa que añade el comando REPEAT... UNTIL. También contiene una tabla con las instrucciones para manejar las rutinas del kernal.

Por último, como programa curioso de uti-

lidad aparece el listado de un "spooler" o Cola de Impresión. Sirve para estar utilizando una impresora Centronics al mismo tiempo que se está ejecutando otro programa con el C-64. Es un ejemplo sobre cómo ejecutar dos tareas a la vez.

La última página contiene algo que será muy útil en el futuro: una tabla de equivalencias entre la página cero del C-64 y del C-128.

Estos libros son muy, muy interesantes tanto para los que no tienen ni idea de código máquina como para los que sólo saben "defenderse" o los que quieren perfeccionarse. Vista la calidad de los libros el precio es muy razonable.

Interface Centronics para Commodore

***Ordenador:* C-128, C-64, SX-64, C-16 o VIC-20.**
***Fabricado por:* CCISA**
Distribuido por:
Complementos y Consumibles Informáticos, S. A.
C./ Comandante Zorita, 53 - 4.º C
Madrid
Tel.: (91) 234 15 20
Precio: 15.000 ptas.

En el mercado español podemos encontrar una amplia gama de impresoras cuyo interface es del tipo Centronics. Este tipo de conexión es el más habitual y barata para todas, y lo suelen llevar incorporados casi todos los ordenadores personales, desde los pequeños hasta los compatibles IBM.

Pese a la existencia de este estándar, Commodore ha preferido inventarse el suyo, y para no inventarlo todo partió del estándar de Intel empleado para control de instrumental de laboratorio denominado IEEE-488 que era el utilizado por los equipos de la gama profesional de Commodore. Para abaratar en parte los cables de conexión, decidieron modificarlo y hacerlo con un raro protocolo en serie (el original era paralelo), y a consecuencia de ello, sólo están disponibles en el mercado un número limitado de impresoras compatibles con los equipos Commodore. También agrava la situación el juego de caracteres empleado por los ordenadores ya que tampoco coincide con el estándar usual (el ASCII).

Aquel usuario que tenga una impresora normal (centronics) adquirida con un equipo anterior o por disponer de otro ordenador que la utiliza, tendrá que adquirir una con el interface especial de Commodore y vender la otra aunque sea más rápida, de mejor calidad o tenga alguna prestación que le interesase conservar.

Por suerte en el mercado español han aparecido interfaces que permiten conectar impresoras normales a los ordenadores Commodore. Uno de estos interfaces es el que hemos tenido oportunidad de probar con mi Admate DP-80 y con una impresora gráfica de IBM (la Epson MX-80).

El interface lleva dentro un microprocesador con su RAM, ROM, líneas de entrada-salida paralelo, etc. dada la complejidad de las señales que maneja en el bus serie de Commodore y que además tiene que realizar la conversión de los caracteres Commodore a los caracteres ASCII. Esta conversión afecta sólo a los símbolos alfabéticos, ya que los gráficos de Commodore no aparecerán en la impresora a menos que ésta tenga todo el juego de caracteres de Commodore.

El interface viene en una caja de plástico con alimentación de red incorporada; esto es bastante bueno frente a aquellos interfaces que obtienen su alimentación tomándola del conector de cassette del ordenador. Estos últimos pueden sobrecargar la fuente de alimentación del ordenador y estropearla irremisiblemente.

Para controlar la impresora disponemos exactamente de los mismos comandos empleados normalmente con las impresoras Commodore, son OPEN, PRINT#, CMD y CLOSE.

En caso de que la impresora posea varios tipos de caracteres, podemos obtenerlos cambiando la dirección secundaria empleada al abrir el canal con las instrucciones:

OPEN 4,4	Mayúsculas
OPEN 4,4,7	Mayúsculas y minúsculas
OPEN 4,4,8	Mayúsculas en cursiva
OPEN 4,4,15	Modo Test

Este interface funciona con todos los modelos de la gama, desde el VIC-20 hasta el C-128; por tanto no es necesario cambiarlo al cambiar de modelo de ordenador (siempre que sigamos con personales de Commodore).

Su relación precio/prestaciones parece ser mejor que la de otros del mercado, ya que sus precios suelen oscilar entre las 16.000 y 22.000 pesetas y sus características son similares.

The Final Cartridge

***Ordenador:* C-64 (cartucho)**
***Fabricado por:* Home & Personal Computers**
Distribuido por:
Hispasoft
Paseo Ruiseñores, 21
50006 Zaragoza
Precio: 12.900 ptas.

En español sería algo así como "El cartucho definitivo" lo cual es una aproximación bastante acertada a la realidad.

Este cartucho para C-64 lleva incorporados todo tipo de utilitarios que generalmente se venden por separado y son incompatibles entre sí. Se puede decir que en este cartucho están "juntos pero no revueltos".

Para empezar, lleva incorporados turbo para cinta y para disco que aceptan todos los comandos. También incluye un buen monitor de código máquina, comandos de ayuda a la programación, comandos de disco, algunos comandos Basic modificados, teclas de función programadas, un interface Centronics y muchas cosas útiles más.

Vamos a comentar una a una todas estas funciones.

En primer lugar, los turbos. El turbo queda conectado siempre que se tenga el cartucho puesto en el ordenador. Los comandos para usarlo son los normales: LOAD, SAVE, PRINT#, INPUT#, GET#, etc., de modo que no hace falta modificar los programas ya existentes para que funcionen a gran velocidad. Por ejemplo, las bases de datos en Basic con almacenamiento en disco o cinta. El turbo para cinta acelera el datassette aproximadamente unas 10 veces, mientras que el turbo de disco lo hace entre 4 y 5 veces dependiendo de la longitud del programa. Este turbo para disco es capaz de leer sin problemas programas que constan de varias partes (cosa que la mayoría son incapaces de hacer) aunque las rutinas de carga estén en código máquina.

Los comandos del monitor de código máquina son iguales a los de los demás monitores que hay por ahí. Incluye algunos curiosos, como "O" para levantar bancos de memoria y poder utilizar la memoria vacía que hay debajo de las Roms del 64. Para la lectura debajo de ROM desde Basic existen dos comandos especiales, MR y MW, que leen y escriben respectivamente, con lo que el aprovechamiento de la memoria del 64 es

total. Con estos comandos pueden almacenarse datos, gráficos, pantallas y todo lo que uno quiera en esa zona de memoria que para la mayoría de la gente no existe.

Los comandos de ayuda a la programación son también de los típicos: Auto, Del, Trace, Old, Renum... Pero funcionan "bien" no como esos que no renumeran los GOTO ni los GOSUB o se hacen un lío al mezclar dos programas. El comando OLD es muy útil y sirve para recuperar un programa Basic después de haberlo borrado con NEW o Reset. También incluye APPEND que es similar a MERGE; HELP para buscar los errores que se producen en los programas, etcétera. La mayoría de estos comandos están destinados a la depuración de programas, por lo que no están incluidos comandos de gráficos, sonidos ni cosas por el estilo. Para eso están los demás programas (Simon's Basic, Breden's Basic, Screen Graphics...) que al final nunca se utilizan para nada serio.

Además de los comandos normales, hay añadidos comandos para disco: Catalog, Dload, Dsave y demás que resultan indudablemente útiles para los usuarios de disco.

Otras modificaciones sobre el Basic normal del C-64 han sido implementadas; por ejemplo LIST no se detiene ante las protecciones en los listados tipo REM [SHIFT L]; es posible utilizar notación hexadecimal en cualquier momento y las teclas de función están definidas con los comandos más interesantes de este cartucho. Las teclas de función no son definibles, lo que no habría estado nada mal.

El interface Centronics del cartucho funciona a la perfección; lo hemos comprobado tanto con impresoras como con el plotter Roland/Vietronic y los resultados han sido excelentes. El cable Centronics no se suministra con el cartucho, pero la casa Hispasoft lo vende por separado. Naturalmente, el que no tenga una impresora Centronics puede utilizar cualquier otra normalmente, pues el cartucho no interfiere el buen funcionamiento del conjunto.

Un comando curioso del cartucho que está relacionado con la impresora es TYPE que hace que el 64 se comporte como una máquina de escribir, pudiéndose utilizar todos los comandos del editor de pantalla para el manejo del texto.

También existe la posibilidad de sacar copias de pantallas en alta resolución, en impresoras como las Epson, Corona, etc.

El cartucho en sí es como todos los cartuchos para el Commodore, pero incluye algo de lo que los demás carecen y que es bastante sencillo de acoplar: Un botón reset y un interruptor para conectar/desconectar el cartucho. Esto último resulta especialmente útil para no estar metiendo y sacando el cartucho cada vez que se quiera utilizar. En realidad no sería necesario, pues ha superado casi todas las pruebas de compatibilidad a las que le hemos sometido —mezclándolo con otros programas que añaden comandos, con utilitarios, etc.— que por lo general deberían interferirle.

El manual, que está en castellano, contiene una detallada descripción de cada uno de los comandos, el monitor y también el esquema de la conexión Centronics para el Port del 64.

También incluye una sección que casi ninguna casa se atreve a incluir: "lo que no puede hacer el cartucho". Es algo especialmente destacable, pues puede ahorrar muchos quebraderos de cabeza a la gente poco especializada. Entre las cosas que no puede hacer está leer programas protegidos que lleven sus propias rutinas de carga. A este respecto hay que decir que algunas pruebas que hemos hecho ha dado muy buenos resultados con programas como **Summer Games** y **Solo Flight**, mientras que con **Easy Script, Superbase, Skyfox** y otros no ha podido. Esto es debido a que estos programas llevan, como muy bien dice el manual, sus propias rutinas de carga bloque-a-bloque y son insalvables por métodos legales.

Tampoco puede usarse el Port RS-232 del 64, pues está destinado a la comunicación Centronics. La única solución es desconectar el cartucho, del mismo modo que cuando algún programa se muestra especialmente "rebelde" para funcionar con el cartucho conectado. En algunas ocasiones basta con usar el comando OFF que viene incorporado. Este comando desconecta todos los comandos añadidos dejando en funcionamiento las rutinas turbo y Centronics.

Para finalizar podríamos decir que este cartucho nos ha dejado muy buen sabor de boca, pues ha demostrado ser casi totalmente compatible con el software que normalmente se utiliza. El mérito de The Final Cartridge no consiste en incorporar turbo para cinta y disco, ni comandos de ayuda, ni interface Centronics, sino en tenerlo todo reunido y funcionando en armonía. A pesar del precio, hay que tener en cuenta que se está comprando a la vez un monitor de lenguaje máquina, unos utilitarios, unos turbos y un interface que "juntos y revueltos" ya valdrían más que el cartucho por sí solo.

PROXIMAMENTE EN SUS PANTALLAS

• **Jet** es el último trabajo de Bruce Artwick, el diseñador de **Flight Simulator** y **Flight Simulator II**, para SubLOGIC. **Jet** es la continuación de **Flight Simulator II**, con mejores gráficos y animación. A buen seguro que tendrá una gran acogida entre todos los aficionados a este tipo de juegos.

• Las populares películas de George Lucas **Star Wars** y **The Empire Strikes Back**, que en su día se convirtieron en videojuego de salón gracias a Atari, están disponibles ahora para el C-64 en forma de cartucho. Parker Brothers ha conseguido un producto que ha sido premiado en Estados Unidos como "Mejor juego de fantasía/ciencia ficción para ordenador del año" lo cual dice todo sobre su calidad.

• Y seguimos con George Lucas, que también se dedica ahora a producir juegos para ordenador. Es el caso de **Rescue on Fractalus!** y **Ballblazer**, dos nuevas versiones de juegos que en su día fueron creados para los Atari 5200. El guión de **Rescue on Fractalus!** no es demasiado original: rescatar a unos pilotos que han sido derribados sobre el planeta Fractalus y trasladarlos a la Nave Madre.

Ballblazer es una versión futurista del fútbol, en la que pueden participar dos jugadores. Utiliza una pantalla partida tipo **Pitstop II**, en la que cada jugador puede ver el terreno de juego que le rodea. El objetivo, naturalmente, es marcar gol en la portería del contrario. Dos buenos juegos de Lucasfilm que esperamos ver pronto por aquí.

• Lo que será más fácil ver por estas tierras son los juegos de Electronic Arts, entre los que están la segunda parte de **Archon**, **Archon II:AdePt**; **M.U.L.E.**, un curioso y divertido juego de estrategia; **Seven Cities of Gold**, juego de simulación y aventuras con más de 2.800 pantallas; **Pinball Construction Set**; utilitarios como **Cut & Paste** (procesador de textos) y **Financial Cookbook** (asesor financiero); etc. Dro Soft ya comercializa en España **One-on-One, Skyfox, Archon** y el curioso **Realm of Impossibility**, por lo que es posible que también se decidan a traer los demás títulos de Electronics Arts, cosa que haría muy feliz a más de uno.

• Cada vez que el cometa Halley se aproxima, la gente hace cosas raras. En la era de las computadoras no es extraño que aparezcan programas que tienen a Halley como protagonista: **The Halley Project: a Mission in Our Solar System**, de Mindscape, es un completísimo juego-simulación con la astronomía como tema de fondo. Diez misiones en los planetas y lunas del sistema solar a la velocidad de la luz antes de llegar al encuentro con el cometa. Interesante, desde luego.

• Hablando de simulaciones estelares: **Sky Travel: a Guide to Our Galaxy**, de Commodore Bussines Machines es uno de los mejores programas que desde **Easy Script** ha producido Commodore. En un solo disco están incluidos datos sobre todas las constelaciones, planetas, estrellas, galaxias y demás objetos interestelares (incluido Halley!). La precisión de este programa (incluye su propio paquete matemático) es asombrosa. Como opciones curiosas hay que decir que se puede avanzar o retroceder en el tiempo, ver el cielo desde cualquier lugar de la tierra con diferentes ampliaciones, sacar copias por impresora, etc. De lo mejorcito de Commodore.

BOXER 12

high resolution monochrome monitor 12"

NEW 85
NOVEDAD 85

ELECTRICAL ENVIRONMENTAL CHARACTERISTICS

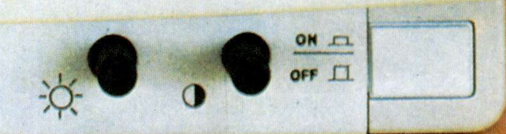
CRT	SIZE	12"
	DEFL. ANGLE	90°
DISPLAY FORMAT	CHARACTERS	2000 (80 × 25)
VIDEO	INPUT SIGNAL	COMPOSITE VIDEO
	VIDEO SIGNAL	1 Vpp pos.
	RISE/FALL TIME	⩽ 30 ns
	BANDWIDTH	20 MHz
	CENTRE RESOLUTION LINES/IN	1000
	INPUT RESISTANCE	75 Ohm
BLANKING TIME	HORIZONTAL	⩽ 8 μs
	VERTICAL	⩽ 700 μs
COMP. SYNC.	H. SYNC.	15.650-15.750 KHz
	V. SYNC.	50-60 Hz
EHT	(Ib = 0)	13 KV
POWER SUPPLY	INPUT VOLTAGE	min. 180 max. 264 Vac
	CONSUMPTION	30 VA
GEOMETRY	RASTER DISTORTION	max 1 %
	SCAN LINEARITY	max 10 %
	FOCUS	internal control
	V. AMPLITUDE	internal control
	V. FREQUENCY	internal control
	V. UPPER AND LOWER LINEARITY	internal control
	H. AMPLITUDE	internal control
	H. FREQUENCY	internal control
	H. LINEARITY	internal control
	H. PHASE	internal control
ENVIROMENTAL	AMBIENT TEMPERATURE	0° C + 40° C
	AMBIENT HUMIDITY (not condensed)	5-90 %
	STORAGE TEMPERATURE	40° C + 65° C
	STORAGE HUMIDITY (not condensed)	5-90 %
WEIGHT	GROSS/NET	5,7/6,6 Kg.

● *audio optional*

HANTAREX



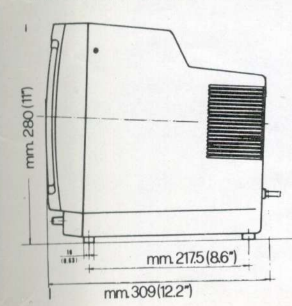
BOXER 12

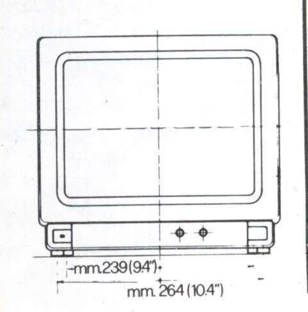


TRATTAMENTO SCHERMO: SCURO · ANTIRIFLETTENTE
SCREEN TREATMENT: DARK GLASS · ETCHED

FOSFORO · P31 · VERDE MEDIO-BREVE
PHOSPHOR · P31 · GREEN MEDIUM-SHORT

DATI MECCANICI
MECHANICAL DATA







HANTAREX®
Electronic Equipment Manufacturer
QUALITY . RELIABILITY . SERVICE

Aragón, 210, 1°, 1ª - Barcelona 11 - teléf. (93) 3232941 - telex 98017